

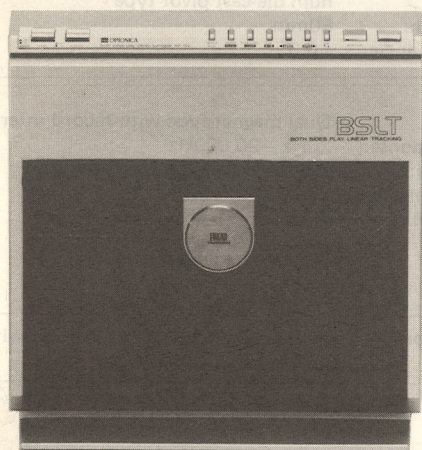


OPTONICA

SERVICE MANUAL / SERVICE-ANLEITUNG / MANUEL DE SERVICE

ATSM282010PLY

RP-104H



- In the interests of user-safety the set should be restored to its original condition and only parts identical to those specified be used.
- Im Interesse der Benutzer-Sicherheit sollte dieses Gerät wieder auf seinen ursprünglichen Zustand eingestellt und nur die vorgeschriebenen Teile verwendet werden.
- Dans l'intérêt de l'utilisateur, l'appareil doit être reconstitué dans sa condition première et seules des pièces identiques à celles spécifiées, doivent être utilisées.

INDEX TO CONTENTS

SPECIFICATIONS	2, 3
NAMES OF PARTS	2, 3
DISASSEMBLY	4, 5
BLOCK DIAGRAM	6
CIRCUIT DESCRIPTION	7 ~ 43
ELECTRICAL ADJUSTMENT	44, 45
MECHANICAL ADJUSTMENT	46, 47

BLOCK DIAGRAM OF IC	48
TYPES OF TRANSISTOR AND LEDs	48
SCHEMATIC DIAGRAM	49, 50
WIRING SIDE OF P.W. BOARD	51, 52
CABINET EXPLODED TOP VIEW	53
CABINET EXPLODED BOTTOM VIEW	54
REPLACEMENT PARTS LIST	55 ~ 60

INHALTSVERZEICHNIS

TECHNISCHE DATEN	2, 3
TEILEBEZEICHNUNG	2, 3
ZERLEGEN	4, 5
BLOCKSCHALTPLAN	6
SCHALTUNGSBESCHREIBUNG	7 ~ 43
ELEKTRISCHE EINSTELLUNGEN	44, 45
MECHANISCHE EINSTELLUNGEN	46, 47
BLOCKSCHALTBILD DES INTEGRIERTEN SCHALTKREISES	48

TRANSISTOREN- UND LEUCHTDIODENTYPEN	48
SCHMATISCHE SCHALTPLAN	49, 50
VERDRAHTUNGSSEITE DER LEITERPLATTE	51, 52
EXPLOSIONSDARSTELLUNG DES GEHÄUSES (OBERANSICHT)	53
EXPLOSIONSDARSTELLUNG DES GEHÄUSES (UNTERANSICHT)	54
ERSATZTEILLISTE	55 ~ 60

TABLE DES MATIERES

CARACTERISTIQUES	2, 3
NOMENCLATURE	2, 3
DEMONTAGE	4, 5
DIAGRAMME SYNOPTIQUE	6
DESCRIPTION DU CIRCUIT	7 ~ 43
REGLAGE ELECTRIQUE	45, 45
REGLAGE MECANIQUE	46, 47

DIAGRAMME SYNOPTIQUE DU IC	48
TYPES DE TRANSISTOR ET LED	48
DIAGRAMME SCHEMATIQUE	49, 50
COTE CABLAGE DE LA PLAQUETTE DU MONTAGE IMPRIME	51, 52
VUE EN ECLATE DU COFFRET SUPERIEUR	53
VUE EN ECLATE DU COFFRET INFERIEUR	54
LISTE DES PIECES DE RECHAUGE	55, 60

(GB)

FEATURES

- Automatic play of both sides of A record.
- APSS (Auto Program Search System).
- Synchro operation.

(D)

EIGENSCHAFTEN

- Automatisches Abspielen einer Schallplatte von beiden Seiten.
- APSS (Automatisches Programmsuchsystem).
- Synchrobetrieb.

(F)

PARTICULARITES

- Lecture automatique des deux faces d'un disque.
- APSS (Système de recherche automatique de programme).
- Fonctionnement synchronisé.

SHARP CORPORATION OSAKA, JAPAN

FOR A COMPLETE DESCRIPTION OF THE OPERATION OF THIS UNIT,
PLEASE REFER TO THE OPERATION MANUAL.

SPECIFICATIONS

GENERAL

Power supply: 110V/220V/240V, 50/60Hz AC
Power consumption: 12 W
Semiconductors: 1 Microcomputer, 5 ICs (Integrated Circuits),
1 FET, 30 Transistors, 31 Diodes, 7 LEDs,
2 Photo-transistors, 4 Photo-interruptors

Dimensions: Width; 370mm
Height; 372mm
Depth; 161mm

Weight: 6.5 kg

DRIVING SYSTEM

Type: Microcomputer controlled, linear tracking, both
sides play, fully automatic, belt drive
Motors: DC motor with FG for platter drive
DC motor for tonearm drive
Speeds: 33-1/3 rpm and 45 rpm
Wow and flutter: $\pm 0.085\%$ (DIN 45507)
0.06% (WRMS)
S/N ratio: 65 dB (DIN "B")

TONEARM

Type: Vertical dynamic type, linear tracking, aluminum die-cast pivot type
Effective length: 80mm
Tracking error angle: $\pm 0.3^\circ$

CARTRIDGE

Type: Dual magnet type with record interval sensor
Frequency response: 20Hz —20,000Hz
Output voltage: 2.5mV (1KHz, 50mm/sec.)
Channel separation: 20 dB
Tracking force: 2.5 g
Impedance: 47 kohms
Compliance: 5×10^{-6} cm/dyne
Stylus: STY-124

Specifications for this model are subject to change without prior notice.

NAMES OF PARTS

1. Power Switch
2. Synchronize Switch
3. Speed Selector (33/45) Button
4. Repeat Play Button
5. Both Sides Play Button
6. Side A/B Selector Button
7. Cartridge Forward Button
8. Cartridge Reverse Button
9. Cue Button
10. Play/Cut Button
11. Record Eject Button
12. Both Sides Play Indicator
13. Side A Play Indicator
14. Side B Play Indicator
15. Repeat Play Indicator
16. Player Door
17. AC Voltage Selector
18. AC Supply Lead
19. APSS Sensor Level Control
20. Output Cable

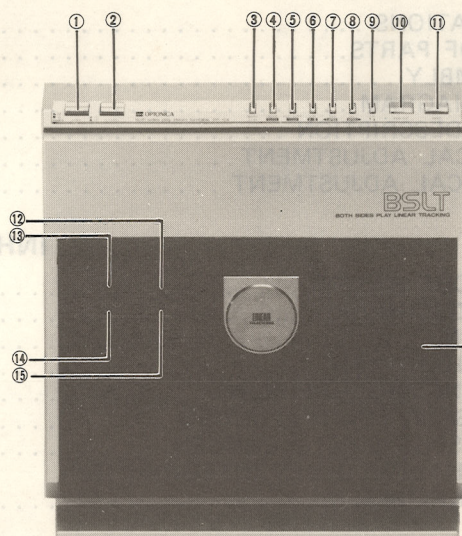


Figure 2-1 Front Panel

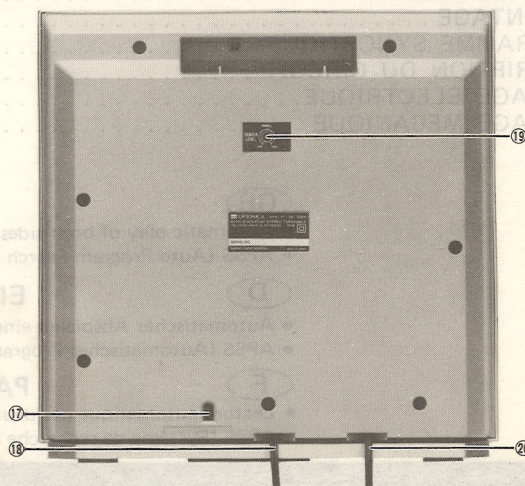


Figure 2-2 Rear Panel

D

DIE BEDIENUNGSWEISE DIESES GERÄTES IST IN DER BEDIENUNGSANLEITUNG AUSFÜHRLICH BESCHRIEBEN.

TECHNISCHE DATEN

ALLGEMEINE DATEN

Spannungsversorgung: 110V/220V/240V Netzspannung, 50/60Hz
12W
Bestückung: 1 Mikrocomputer
5 integrierte Schaltkreise, 1 FET
30 Transistoren, 31 Dioden, 7 LEDs, 2 Foto-transistoren, 4 Fotounterbrecher
Abmessungen: Breite; 370mm
Höhe; 372mm
Tiefe; 161mm
Gewicht: 6,5 kg

ANTRIEBSSYSTEM

Typ: Mikrocomputergesteuert, lineare Abtastung, Abspielen einer Schallplatte von beiden Seiten, vollautomatisch, Riemenantrieb
Motoren: Gleichstrommotor mit FG für Plattentellerantrieb
Gleichstrommotor für Tonarmtrieb
Drehzahlen: 33-1/3 und 45 U/min
Gleichlaufschwankungen: $\pm 0,085\%$ (DIN 45507)
0,06% (WRMS)
Rauschabstand: 65 dB (DIN "B")

TONARM

Typ: Dynamische Vertikalausführung, lineare Abtastung, aus Aluminiumdruckguß, drehbar gelagert
Effektive Länge: 80 mm
Tangentieller Spurfelhwinkel: $\pm 0,3^\circ$

TONABNEHMERSYSTEM

Typ: Doppelmagnetausführung mit Schallplattenintervallsensor
Frequenzgang: 20 bis 20.000 Hz
Ausgangsspannung: 2,5 mV (1 kHz, 50 mm/s)
Kanaltrennung: 20 dB
Auflagedruck: 2,5 g
Impedanz: 47 Kiloohm
Auslenkwert der Nadel: 5×10^{-6} cm/dyn
Nadel: STY-124

Die technischen Daten für dieses Modell können ohne vorherige Ankündigung Änderungen unterworfen sein.

TEILEBEZEICHNUNG

1. Netzschalter
2. Synchronisierungsschalter
3. Drehzahlwahltaste (33/45)
4. Spielwiederholungstaste
5. Taste für beidseitige Wiedergabe
6. Wahltaste für Seite A/B
7. Vorlauftaste
8. Rücklauftaste
9. Pausentaste
10. Start/Stop-Taste
11. Schallplattenauswurfstaste
12. Anzeige für beidseitige Wiedergabe
13. Spielanzeige für Seite A
14. Spielanzeige für Seite B
15. Spielwiederholungsanzeige
16. Plattenspieler-Abdeckhaube
17. Netzspannungswähler
18. Netzkabel
19. APSS-Sensorpegelsteller
20. Ausgangskabel

F

POUR UNE DESCRIPTION COMPLETE DU FONCTIONNEMENT DE CET APPAREIL, SE REPORTER AU MANUEL D'EMPLOI.

CARACTERISTIQUES

GENERALITES:

Alimentation: CA 110V/240V/240V, 50/60 Hz
Consommation: 12W
Semi-conducteurs: 1 micro-ordinateur
5 circuit intégré, 1 FET
30 transistors, 7 LED, 2 photo-transistors
31 diodes, 4 photo-interrupteurs
Dimensions: Largeur; 370mm
Hauteur; 372mm
Profondeur; 161mm
Poids: 6,5 kg

SYSTEME D'ENTRAINEMENT

Typ: Entraînement par courroie, commandé par micro-ordinateur, pistage linéaire, lecture des deux faces, entièrement automatique.
Moteurs: Moteur à courant continu avec FG (pour l'entraînement du plateau)
Moteur à courant continu pour l'entraînement du bras de lecture
Vitesses: 33-1/3, 45 t/min.
Pleurage et scintillement: $\pm 0,085\%$ (DIN 45507)
0,06% (WRMS)
Rapport S/B: 65 dB (DIN "B")

BRAS DE LECTURE

Typ: Type dynamique vertical, pistage linéaire, type pivot en aluminium coulé sous pression
Longueur efficace: 80mm
Angle d'erreur de pistage: $\pm 0,3^\circ$

CELLULE

Typ: Double aimant avec capteur d'intervalle d'enregistrement
Réponse en fréquence: 20 Hz à 20 000 Hz
Tension de sortie: 2,5 mV (1 mHz, 50 mm/sec.)
Séparation des canaux: 20 dB
Force d'appui: 2,5 g
Impédance: 47 kohms
Elasticité acoustique: 5×10^{-6} cm/dyne
Aiguille: STY-124

Les caractéristiques de ce modèle sont sujettes à modification sans préavis.

NOMENCLATURE

1. Commutateur
2. Commutateur de synchronisation
3. Sélecteur de vitesse (33/45)
4. Touche de lecture par répétition
5. Touche de lecture des deux faces
6. Touche de sélection de faces A/B
7. Touche d'avance de la cellule
8. Touche de retour de la cellule
9. Touche de lève-bras
10. Touche de lecture/interruption
11. Touche d'éjection du disque
12. Témoin de lecture des deux faces
13. Témoin de lecture de la face A
14. Témoin de lecture de la face B
15. Témoin de lecture par répétition
16. Porte
17. Sélecteur de tension secteur
18. Cordon d'alimentation secteur
19. Commande de niveau du senseur APSS
20. Câble de sortie

Cautions on Disassembling

Follow the below-mentioned notes when disassembling the unit and reassembling it, to keep its safety and excellent performance:

1. Be sure to remove the power supply plug from the wall outlet before starting to disassemble the unit.
2. Take record out of the record compartment.
3. Take off nylon bands or wire holders where they need be removed when disassembling the unit. After servicing the unit, be sure to rearrange the leads at where they have been before disassembling.
4. Take sufficient care on static electricity of integrated circuits and other circuits when servicing.

A REMOVAL OF DUST COVER

1. Push the record eject key and open the player door.
2. Remove two screws at the dust cover, and take the dust cover off. See Fig. 4-1.

B REMOVAL OF DOOR FRONT COVER

1. Remove the dust cover in the same way as in "A REMOVAL OF DUST COVER."
2. Remove two screws at the door front cover, and take the door front cover off (first slide it upwards and then pull it frontwards). See fig. 4-2.

C REMOVAL OF CABINET REAR COVER

1. Remove seven screws at the cabinet rear cover, and take the cabinet rear cover off. See Fig. 4-3.

D REMOVAL OF CONTROL P.W.B.

1. Remove the cabinet rear cover in the same way as in "C REMOVAL OF CABINET REAR COVER."
2. Remove two screws at the control P.W.B., and take the control P.W.B. off. See Fig. 4-4.

VOTAGE SELECTOR ADJUSTMENT

The voltage selector is located on the rear panel of the deck. If adjustment is necessary, use a screwdriver in order to turn the selector in either direction until the correct voltage figure is displayed in the window next to the adjustment screw.

SETTING OF TONEARM WIRE

1. Turn the drum to the rest position, and hook the spring over the drum's hole. See Fig. 4-6.
2. Stretch the tonearm wire following the order from ① to ⑤ as shown. See Fig. 4-6.
3. After setting the wire, turn the side A/B tonearm to its lead-in position. Refer to the instructions of "ADJUSTMENT OF TONEARM LEAD-IN POSITION."

SETTING OF DOOR DAMPER WIRE

Stretch the wire in the numerical order from ① to ④ as shown. See Fig. 4-5.

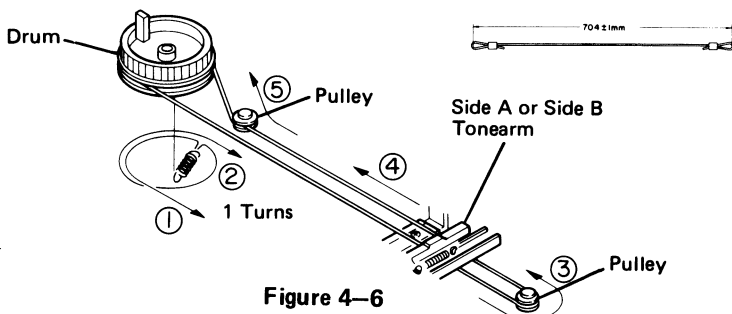


Figure 4-6

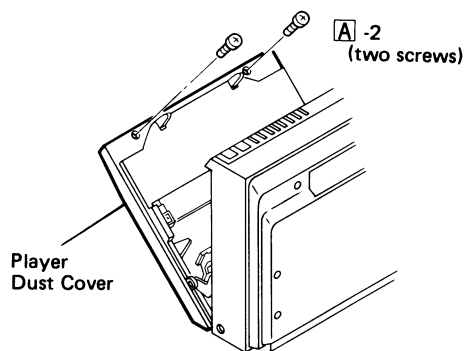


Figure 4-1

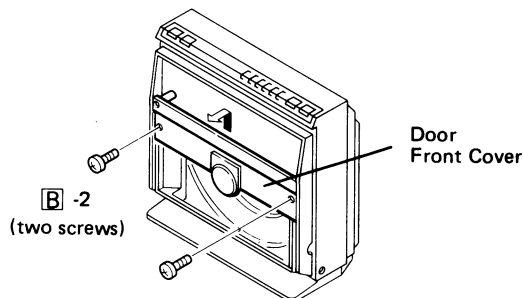


Figure 4-2

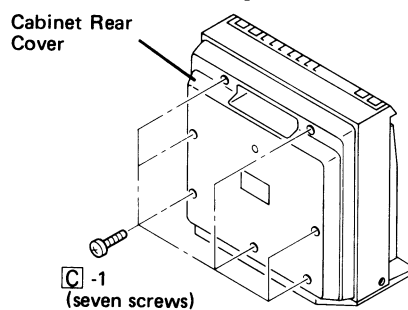


Figure 4-3

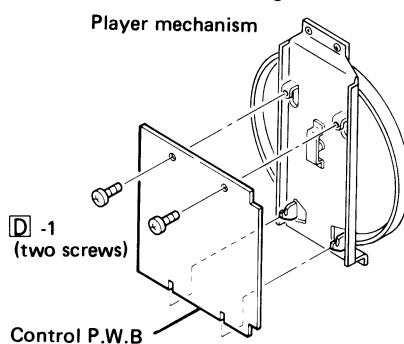


Figure 4-4

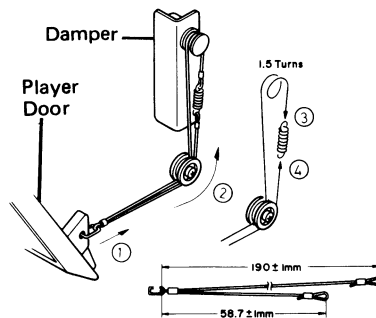


Figure 4-5

D ZERLEGEN

Vorsichtsmaßnahmen für das Zerlegen

Beim Zerlegen und Zusammenbauen des Gerätes die folgenden Hinweise beachten, um dessen Betriebssicherheit und ausgezeichnete Leistung aufrechtzuerhalten.

1. Vor dem Zerlegen des Gerätes unbedingt den Netzkabelstecker aus der Netzsteckdose ziehen.
2. Die Schallplatte aus dem Schallplattenfach entfernen.
3. Beim Zerlegen des Gerätes erforderlichenfalls die Nylonbänder und Leitungshalter entfernen. Nach der Wartung des Gerätes müssen die Leitungen wieder wie vor dem Zerlegen verlegt werden.
4. Bei der Ausführung von Wartungsarbeiten besonders auch auf statische Elektrizität der integrierten Schaltkreise und anderen Schaltungen achten.

A ENTFERNEN DER ABDECKHAUBE

1. Die Schallplattenauswurfaste drücken und die Plattenspieltür öffnen.
2. Zwei Schrauben von der Abdeckhaube entfernen, dann die Abdeckhaube abnehmen. Siehe Abb. 4-1.

B ENTFERNEN DER VORDEREN TÜRABDECKUNG

1. Die Bedeckhaube gemäß Abschnitt "A ENTFERNEN DER ABDECKHAUBE" entfernen.
2. Zwei Schrauben von der vorderen Türabdeckung abschrauben, dann die vordere Türabdeckung (durch Schieben nach oben und Ziehen nach vorn) entfernen. Siehe Abb. 4-2.

C ENTFERNEN DER HINTEREN GEHÄUSEHÄLFTE

1. Sieben Schrauben von der hinteren Gehäusehälfte abschrauben, dann die hintere Gehäusehälfte entfernen. Siehe Abb. 4-3.

D ENTFERNEN DER STEUERUNGS-LEITERPLATTE

1. Die hintere Gehäusehälfte gemäß Abschnitt "C ENTFERNEN DER HINTEREN GEHÄUSEHÄLFTE" entfernen.
2. Zwei Schrauben von der Steuerungs-Leiterplatte abschrauben, dann die Steuerungs-Leiterplatte entfernen. Siehe Abb. 4-4.

EINSTELLUNG DES SPANNUNGSWÄHLERS

Der Spannungswähler befindet sich an der Rückseite des Cassettendecks. Falls eine Änderung der Spannung notwendig sein sollte, benutzen Sie dazu einen Schraubenzieher. Drehen Sie den Spannungswähler in beliebiger Richtung bis die gewünschte Spannungszahl im Fenster neben der Einstellschraube erscheint.

SPANNEN DES TONARMDRAHTES

1. Die Trommel zur Ruhelage drehen, dann die Feder in das Trommelloch einhaken. Siehe Abb. 4-6.
2. Den Tonarmdraht in der gezeigten Reihenfolge ① bis ⑤ spannen. Siehe Abb. 4-6.
3. Nach Spannen des Drahtes den Tonarm für Seite A/B zur Einlaufposition bewegen. Siehe Hinweise im Abschnitt "EINSTELLUNG DER TONARM-EINLAUFPOSITION".

SPANNEN DES TÜR DÄMPFERDRAHTES

Den Draht in der gezeigten numerischen Reihenfolge ① bis ④ spannen. Siehe Abb. 4-5.

F DEMONTAGE

Précautions pour le démontage

Lors du démontage et du remontage de l'appareil, s'assurer de suivre les notes ci-dessous, pour maintenir sa sécurité et ses excellentes performances:

1. S'assurer de retirer la prise d'alimentation de la sortie murale avant d'entreprendre le démontage.
2. Déposer la bande cassette et le disque de l'appareil.
3. Déposer les bandes de nylon ou les serres-câbles quand il doivent l'être, lors du démontage de l'appareil. Après avoir réparé l'appareil, s'assurer de reposer les fils à leur lieu d'origine.
4. Faire particulièrement attention à l'électricité statique des circuits intégrés et des autres circuits, lors de la réparation.

A DEPOSE DU CACHE-POUSSIÈRES

1. Enfoncer la touche d'éjection du disque et ouvrir la porte du tourne-disque.
2. Déposer les deux vis du cache-poussières et déposer le cache-poussières. Voir la Fig. 4-1.

B DEPOSE DE COUVERCLE AVANT DE LA PORTE

1. Déposer le cache-poussières de la même façon que dans la section "A DEPOSE DU CACHE-POUSSIÈRES".
2. Déposer les deux vis du couvercle avant de la porte, et déposer le couvercle avant de la porte (le glisser d'abord vers le haut et le tirer vers l'avant). Voir la Fig. 4-2.

C DEPOSE DU COFFRET ARRIERE

1. Déposer les sept vis du coffret arrière et déposer le coffret arrière. Voir la Fig. 4-3.

D DEPOSE DE LA PMI DE COMMANDE

1. Déposer le coffret arrière de la même façon que dans la section "C DEPOSE DU COFFRET ARRIERE".
2. Déposer les deux vis de la PMI de commande et déposer la PMI de commande. Voir la Fig. 4-4.

REGLAGE DU SELECTEUR DE TENSION

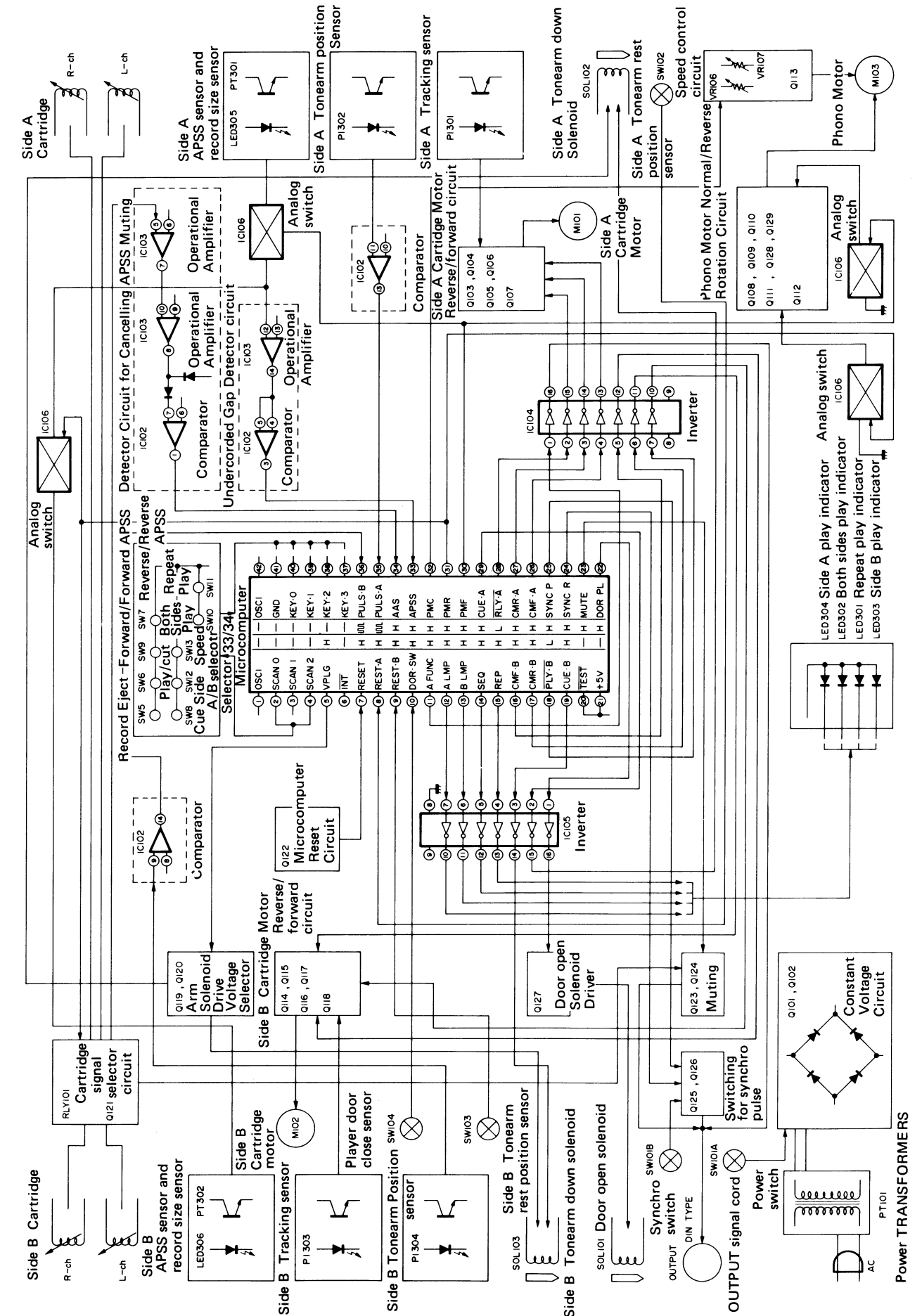
Le sélecteur de tension est situé sur le panneau arrière de la platine. Si le réglage est nécessaire, utiliser un tournevis pour tourner le sélecteur dans un sens ou dans l'autre jusqu'à ce que le chiffre de la tension appropriée soit affiché dans la fenêtre voisine de la vis de réglage.

PASSAGE DES FILS DUBRAS ACOUSTIQUE

1. Tourner le tambour à la position de repos et crocheter le ressort dans le trou du tambour. Voir la Fig. 4-6.
2. Passer les fils du bras en suivant l'ordre de ① à ⑤ comme montré. Voir la Fig. 4-6.
3. Après la pose des fils, renvoyer le bras des faces A/B sur sa position d'entrée en lecture. Voir les instructions du "REGLAGE DE LA POSITION D'ENTREE EN LECTURE DU BRAS."

Passage du fil d'amortissement de la porte

Passer le fil en suivant l'ordre ① à ④ comme montré. Voir la Fig. 4-5.



CIRCUIT DESCRIPTION

<OUTLINE OF PLAYER CONTROL SECTION>

KEY CONTROL SECTION

This section is made up of nine keys, and each key is of the lock-out type and its chattering time is limited to 20 msec.

1. Play/cut key

Enables to begin playing a record and to stop it while it is playing — this is effective when the player door is closed. When the tonearm is at its rest position (at right for side A, or at left for side B), player operation starts when this key is pushed: when the tonearm is not at its rest position, the key functions as cut key.

2. Cue key

Enables cue up and cue down motion of the tonearm while a record is being played. It is used to keep or cancel cue up mode when the set is not playing a record.

3. Side A/B selector key

Changes side A play and side B play. With this change, the tonearm moves to a lead-in position, which results in playing of the back side of a record which you are listening to.

4. Cartridge forward/forward APSS key

Enables to move the cartridge toward the optional portion on a record (to later selections). The cartridge can move until the key is released, and after once stopping there, it moves down to the record if the cue key is pushed. Playing will begin from there.

To skip the music in play and listen to the next selection, push the cartridge forward key during play. The cartridge (stylus tip) will come off the record and move to the beginning of the next music and begin playing automatically from there. If you continue to push the cartridge forward key at the time, the forward APSS operates from the location where your finger was removed and moves the cartridge to the beginning of the track you want to listen to and start playing automatically from there.

5. Cartridge reverse/reverse APSS key

Enables to move the cartridge toward the optional portion on a record (to previous selections). The cartridge can move until the key is released, and after stopping once there, it moves down to the record if the cue key is pushed. Playing will begin from there.

The reverse APSS operation is the same as the forward APSS operation mentioned above — with the only difference about the direction of locating the beginning of the music you want to listen to.

6. Speed selector (33/45) key

Enables to manually change the speed for a record.

7. Both sides play key

Enables to play side A (or side B) followed by automatic play of side B (or side A). The both sides play is cancelled by pushing the key again.

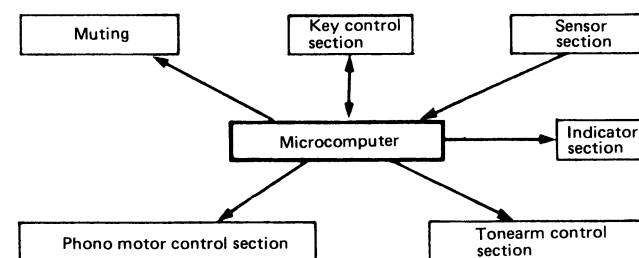


Figure 7-1

8. Repeat play back

Enables to repeat play of side A or side B. The repeat play is cancelled by pushing the key again.

9. Record eject key

Enables to open the player door.

SENSOR SECTION

1. Player door close sensor

The skeleton switch detects that the player door is closed completely.

2. Tonearm rest position sensor

The skeleton switch detects that the tonearm is at its rest position (at right for side A, at left for side B).

3. Tonearm position sensor

When the tonearm is out of its rest position, the address read-out impeller and photo interrupter produce pulses to detect how far from the rest position the tonearm is situated.

4. Tracking sensor

The photo interrupter detects the tracking angle of a record being played.

5. APSS sensor and record size sensor

The infrared sensor detects a portion of the record in which the sound groove or unrecorded gap is left, to cause the APSS circuit to function. This APSS sensor is also used for detection of the record size.

INDICATOR SECTION

1. Side A play indicator

Lights up when side A play is instructed by the side A/B selector key and when side A of a record is being played.

2. Side B play indicator

Lights up when side B play is instructed by the side A/B selector key and when side B play of a record is being played.

3. Both sides play indicator

Lights up when both sides play is instructed by the both sides play key and when side A (or side B) of a record is played followed by automatic playing of side B (or side A).

4. Repeat play indicator

Lights up when repeat play is instructed by the repeat play key and when a record is played repeatedly.

SCHALTUNGSBESCHREIBUNG

< BESCHREIBUNG DES PLATTENSPIELER-
STEUERUNGSTEILS >

TASTEN-STEUERUNGSTEIL

Dieser Teil besteht aus neun Tasten, die nicht einrasten und deren Prellzeit auf 20 ms begrenzt ist.

1. Abspiel-/Unterbrechungstaste

Diese Taste ermöglicht das Abspielen einer Schallplatte und Unterbrechen der Schallplattenwiedergabe; sie ist bei geschlossener Plattenspiellertür funktionsfähig.

Wenn sich der Tonarm in seiner Ruheposition befindet (rechts für Seite A und links für Seite B), beginnt der Plattenspielerbetrieb beim Drücken dieser Taste; befindet sich der Tonarm nicht in seiner Ruheposition, funktioniert diese Taste als Unterbrechungstaste.

2. Tonarmlifttaste

Diese Taste ermöglicht das Absenken und Abheben des Tonarmes, während eine Schallplatte abgespielt wird. Sie dient zum Beibehalten oder Löschen der Abheb-Betriebsart, wenn keine Schallplatte abgespielt wird.

3. Wahl taste für Seite A/B

Dient zum Umschalten von Wiedergabe der Seite A auf Wiedergabe der Seite B und umgekehrt. Bei dieser Umschaltung bewegt sich der Tonarm zu einer Einlaufposition, so daß die Rückseite einer Schallplatte, die gerade abgespielt wird, wiedergegeben werden kann.

4. Tonabnehmer-/APSS-Vorlauftaste

Diese Taste ermöglicht Bewegung des Tonabnehmers zur gewünschten Stelle (nach der gerade abgespielten) einer Schallplatte.

Der Tonabnehmer bewegt sich bis zum Loslassen der Taste und senkt sich nach kurzem Halt auf die Schallplatte ab, wenn die Tonarmlifttaste gedrückt wird. Das Abspielen beginnt ab dieser Stelle.

Um das gerade abgespielte Musikstück zu überspringen und das nächste Musikstück wiederzugeben, die Tonabnehmer-Vorlauftaste während des Abspielens drücken.

Der Tonabnehmer (Nadelspitze) wird von der Schallplatte abgehoben und zum Anfang des nächsten Musikstückes bewegt, wonach die Wiedergabe automatisch ab diesem Stück beginnt. Wenn die Tonabnehmer-Vorlauftaste ständig gedrückt wird, beginnt der APSS-Vorlaufvorgang ab der Stelle, an der die Taste losgelassen wird, um den Tonabnehmer bis zum Anfang des gewünschten Musikstückes zu bewegen und ab dort automatisch mit dem Abspielen zu beginnen.

5. Tonabnehmer-/APSS-Rücklauftaste

Diese Taste ermöglicht Bewegung des Tonabnehmers zur gewünschten Stelle (vor der gerade abgespielten) einer Schallplatte.

Der Tonabnehmer bewegt sich bis zum Loslassen der Taste und senkt sich nach kurzem Halt auf die Schallplatte ab, wenn die Tonarmlifttaste gedrückt wird. Das Abspielen beginnt ab dieser Stelle.

Der APSS-Rücklaufvorgang ist der gleiche wie der APSS-Vorlaufvorgang, mit Ausnahme der Richtung zum Auffinden des gewünschten Musikstückes.

6. Drehzahlwahltaste (33/45)

Dient zum manuellen Umschalten der Drehzahl für eine bestimmte Schallplatte.

7. Taste für beidseitige Wiedergabe

Diese Taste ermöglicht das Abspielen der Seite A (oder der Seite B) mit drauffolgendem automatischem Abspielen der Seite B (oder der Seite A). Bei nochmaligem Drücken der Taste wird die beidseitige Wiedergabe beendet.

8. Wiederholungstaste

Dient zum wiederholten Abspielen der Seite A oder B. Bei nochmaligem Drücken der Taste wird das wiederholte Abspielen beendet.

9. Schallplattenauswurf taste

Dient zum Öffnen der Plattenspiellertür.

SENSORTEIL

1. Sensor für geschlossene Plattenspiellertür

Der Grundscharter erkennt, daß die Plattenspiellertür ganz geschlossen ist.

2. Sensor für Tonarmruheposition

Der Grundscharter erkennt, daß sich der Tonarm in seiner Ruheposition (rechts für Seite A und links für Seite B) befindet.

3. Sensor für Tonarmposition

Wenn sich der Tonarm nicht in seiner Ruheposition befindet, erzeugen das Adressenleselauf und der Photo-unterbrecher Impulse zum Erkennen, wie weit sich der Tonarm von der Ruheposition befindet.

4. Abtastsensor

Der Photounterbrecher erkennt den Abtastwinkel einer Schallplatte, die gerade abgespielt wird.

5. APSS- und Schallplattengrößensensor

Der Infrarotsensor erkennt die signalfreien Leerräume der Tonrille einer Schallplatte, damit die APSS-Schaltung funktionieren kann. Dieser APSS-Sensor dient auch zum Erkennen der Schallplattengröße.

ANZEIGETEIL

1. Wiedergabeanzeige für Seite A

Diese Anzeige leuchtet auf, wenn das Abspielen der Seite A durch die Wahl taste für Seite A/B bestimmt und die Seite A einer Schallplatte abgespielt wird.

2. Wiedergabeanzeige für Seite B

Diese Anzeige leuchtet auf, wenn das Abspielen der Seite B durch die Wahl taste für Seite A/B bestimmt und die Seite B einer Schallplatte abgespielt wird.

3. Anzeige für beidseitige Wiedergabe

Diese Anzeige leuchtet auf, wenn das Abspielen beider Seiten durch die Wahl taste für Seite A/B bestimmt und die Seite A (oder die Seite B) einer Schallplatte abgespielt wird, mit anschließender automatischer Wiedergabe der Seite B (oder der Seite A).

4. Wiederholungsanzeige

Diese Anzeige leuchtet auf, wenn Dauerspiel durch die Wiederholungstaste bestimmt und eine Schallplatte wiederholt abgespielt wird.

DESCRIPTION DU CIRCUIT

<TRACE GENERAL DE LA SECTION DE COMMANDE DU TOURNE-DISQUE>

SECTION DE COMMANDE DE TOUCHE

Cette section est constituée de neuf touches, chaque touche étant de type bloquée et son temps de vibration est limité à 20 ms.

1. Touche de lecture/retranchement

Elle permet de démarrer la lecture d'un disque et de l'arrêter en cours de lecture — elle fonctionne quand la porte du tourne-disque est fermée. Quand le bras acoustique est dans sa position de repos (du côté droit pour la face A ou du côté gauche pour la face B), l'opération du tourne-disque démarre quand cette touche est enfoncée; quand le bras acoustique n'est pas sur sa position de repos, la touche fonctionne comme touche de retranchement.

2. Touche de mise en pile

Elle permet de lever et descendre le bras acoustique pendant la lecture d'un disque. Elle est utilisée pour maintenir ou annuler le mode de mise en pile quand l'appareil n'est pas en cours de lecture d'un disque.

3. Touche de sélection des faces A/B

Change la lecture de la face A et la lecture de la face B. Par ce changement, le bras acoustique se porte dans la position d'entrée, ce qui entraîne la lecture de l'autre face du disque en cours d'écoute.

4. Touche d'avance/avance APSS de la cellule

Elle permet de déplacer la cellule vers la partie choisie du disque (sélections ultérieures). La cellule se déplace jusqu'à ce que la touche soit libérée et après s'être arrêtée, elle descend sur le disque si la touche de mise en pile est enfoncée. La lecture démarrera à ce point. Pour sauter la musique en cours et écouter la sélection suivante, pousser la touche d'avance de la cellule pendant la lecture.

La cellule (pointe de l'aiguille) se lèvera du disque et se portera vers le début de la musique suivant et la lecture commencera automatiquement à partir de ce point. Si, à ce moment, la touche d'avance est encore enfoncée, l'opération d'APSS d'avance fonctionne depuis l'endroit où le doigt a été retiré et porte la cellule au début du sillon choisi pour démarrer automatiquement la lecture.

5. Touche de retour/retour APSS de la cellule

Elle permet de déplacer la cellule vers une partie choisie du disque (vers les sélections précédentes). La cellule peut se déplacer jusqu'à ce que la touche soit libérée et après s'être arrêtée à cet endroit, elle descend sur la surface du disque si la touche de mise en pile est enfoncée. La lecture commence alors à partir de ce point.

L'opération APSS de retour est identique à l'opération APSS d'avance mentionnée ci-dessus (la seule différence étant la direction de l'emplacement du début de la musique choisie pour l'écoute.)

6. Touche de sélection de vitesse (33/45)

Elle permet de changer manuellement la vitesse d'un disque.

7. Touche de lecture des deux faces

Elle permet de lire la face A (ou la face B) puis de lire la face B (ou la face A) automatiquement. La lecture des deux faces est annulée en enfonçant de nouveau cette touche.

8. Touche de lecture par répétition

La face A ou la face B peut être lue par répétition. La lecture par répétition est annulée en enfonçant de nouveau cette touche.

9. Touche d'éjection du disque

Elle permet d'ouvrir la porte du tourne-disque.

SECTION DU SENSEUR

1. Senseur de fermeture de la porte du tourne-disque

Le senseur détecte si la porte du tourne-disque est totalement fermée.

2. Senseur de position d'appui du bras

Le senseur détecte le fait que le bras acoustique soit sur sa position de repos (à droite pour la face A, à gauche pour la face B).

3. Senseur de position du bras

Quand le bras acoustique n'est pas sur sa position de repos, l'aube de lecture d'adresse et le photo-interrupteur produisent des impulsions qui détectent la distance entre la position d'appui et le bras.

4. Senseur de pistage

Le photo-interrupteur détecte l'angle de pistage du disque en cours de lecture.

5. Senseur APSS et senseur de taille du disque

Le senseur à infra-rouges détecte une partie du disque qui présente un sillon sonore ou un intervalle non enregistré pour faire fonctionner le circuit APSS. Ce senseur APSS est aussi utilisé pour détecter la taille du disque.

SECTION DES TEMOINS

1. Témoin de lecture de la face A

Il s'allume quand la lecture de la face A est ordonnée par la touche de sélection des faces A/B et quand la face A d'un disque est en cours de lecture.

2. Témoin de lecture de la face B

Il s'allume quand la lecture de la face B est ordonnée par la touche de sélection des faces A/B et quand la face B d'un disque est en cours de lecture.

3. Témoin de lecture des deux faces

Il s'allume quand la lecture des deux faces est ordonnée par la touche de lecture des deux faces et quand la face A (ou la face B) d'un disque est lue suivie de la lecture automatique de la face B (ou de la face A).

4. Témoin de lecture par répétition

Il s'allume quand la lecture par répétition est ordonnée par la touche de lecture par répétition et quand un disque est lue par répétition.

GB

TONEARM CONTROL SECTION

Forward/reverse motion of the tonearm and also its up/down motion are controlled by the microcomputer's signals to be applied to the cartridge motor and tonearm solenoid.

- Output signal from pin ②⑥ (for side A) or pin ①⑥ (for side B) for cartridge motor forward rotation:
The tonearm rotates forwards when the signal is at high level.
- Output signal from pin ②⑦ (for side A) or pin ①⑦ (for side B) for cartridge motor backward rotation:
The tonearm rotates backwards when the signal is at high level.
- Output signal from pin ②⑨ for side A tonearm solenoid:
The tonearm moves down when the signal is at high level.
- Output signal from pin ①⑨ for side B tonearm solenoid:
The tonearm moves down when the signal is at high level.

PHONO MOTOR CONTROL SECTION

Side A or side B play is selected by the microcomputer's signals to be applied to the phono motor: the motor rotates forwards for side A play, and rotates backwards for side B play.

- Output signal from pin ③② for phono motor high-speed or low-speed rotation:
The motor rotates at high speed (45 r.p.m.) when the signal is at low level, and at low speed (33 r.p.m.) when it is at high level.

- Output signal from pin ③① for phono motor forward rotation:
The motor rotates forwards (for side A play) when the signal is at high level.
- Output signal from pin ③① for phono motor backward rotation:
The motor rotates backwards (for side B play) when the signal is at high level.

DOOR LOCK CONTROL SECTION

The door open solenoid is controlled by the signal coming from pin ②② of the microcomputer: when the signal is at high level, there appears a three-second pulse to open the player door.

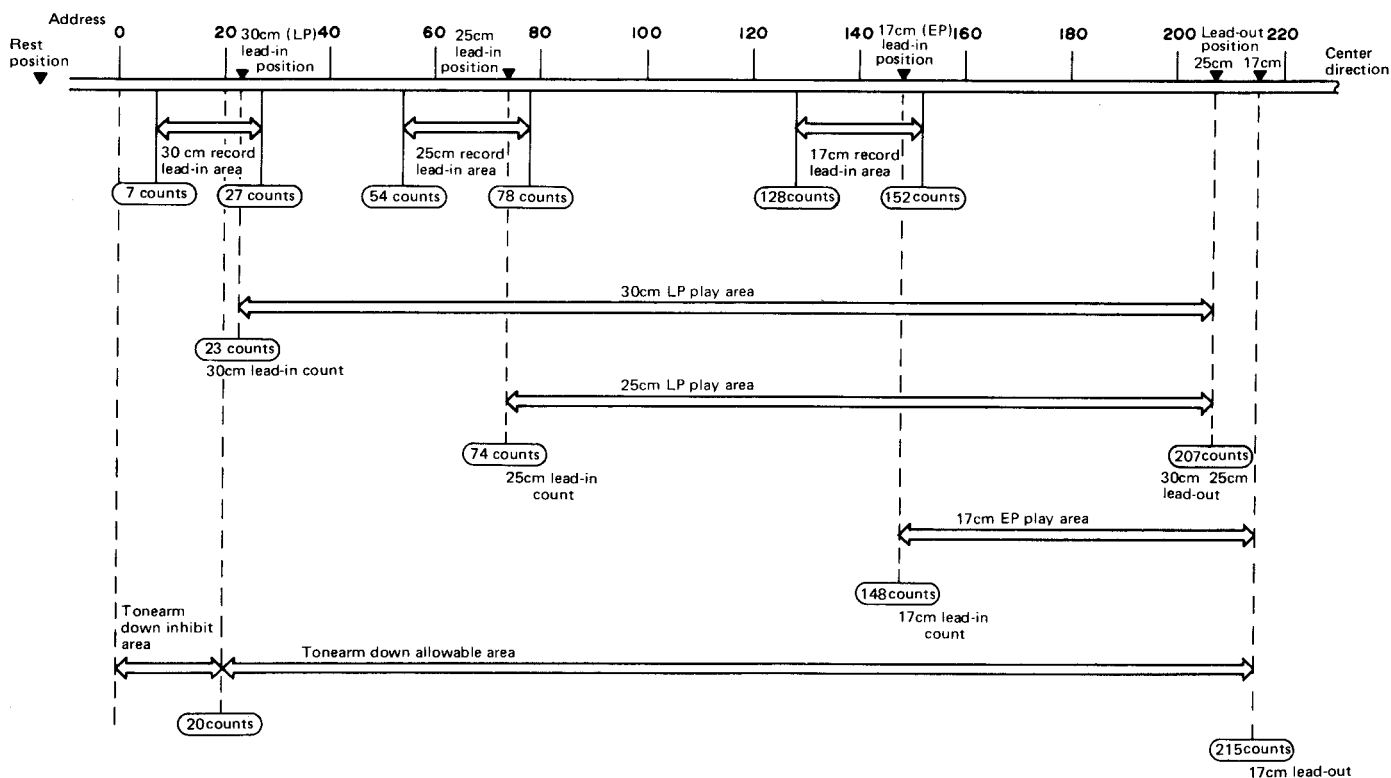
MUTING

Muting occurs when the output signal from pin ②③ of the microcomputer is at high level.

SYNCHRO OPERATION CONTROL SECTION

When using the player's synchro switch to record from a record onto the RT-104H tape, the operation of the player is linked up to the operation of the deck in such a way that when the player is put into play or play/pause mode, the deck will automatically go into record or record/pause mode. This synchro operation is controlled by the output signal from the microcomputer: synchro-recording is caused when the signal from pin ②④ is at high level, and synchro-pausing is caused when the signal from pin ②⑤ is at high level.

<FUNCTIONS OF PLAYER CONTROL SECTION>



D

TONARMSTEUERUNGSTEIL

Die Vorwärts-/Rückwärtsbewegung und die Bewegung nach oben/unten des Tonarmes werden durch Signale des Mikrocomputers gesteuert, die dem Tonabnehmermotor und Tonarm-Tauchmagnet zugeleitet werden.

- Ausgangssignal vom Stift 26 (für Seite A) oder Stift 16 (für Seite B) für Vorwärtsdrehung des Tonabnehmermotors: Der Tonarm bewegt sich vorwärts, wenn das Signal hochpegelig ist.
- Ausgangssignal vom Stift 27 (für Seite A) oder Stift 17 (für Seite B) für Rückwärtsdrehung des Tonabnehmermotors: Der Tonarm bewegt sich rückwärts, wenn das Signal hochpegelig ist.
- Ausgangssignal vom Stift 29 für den Tonarm-Tauchmagnet der Seite A: Der Tonarm bewegt sich nach unten, wenn das Signal hochpegelig ist.
- Ausgangssignal vom Stift 19 für den Tonarm-Tauchmagnet der Seite B: Der Tonarm bewegt sich nach unten, wenn das Signal hochpegelig ist.

PLATTENSPIELERMOTOR-STEUERUNGSTEIL

Das Abspielen der Seite A oder B wird durch die Signale des Mikrocomputers gewählt, die dem Plattenspielmotor zugeleitet werden. Der Motor dreht sich vorwärts, um die Seite A abzuspielen; zum Abspielen der Seite B dreht er sich rückwärts.

- Ausgangssignal vom Stift 32 für schnelle oder langsame Plattenspielmotordrehung: Der Motor dreht sich mit hoher Drehzahl (45 U/min), wenn das Signal niederpegelig ist; er dreht sich mit niedriger Drehzahl (33 U/min), wenn das Signal hochpegelig ist.

- Ausgangssignal vom Stift 30 für Vorwärtsdrehung des Plattenspielmotors: Der Motor dreht sich vorwärts, (zum Abspielen der Seite A), wenn das Signal hochpegelig ist.
- Ausgangssignal vom Stift 31 für Rückwärtsdrehung des Plattenspielmotors: Der Motor dreht sich rückwärts (zum Abspielen der Seite B), wenn das Signal hochpegelig ist.

TÜRVERRIEGELUNGS-STEUERUNGSTEIL

Der Tauchmagnet zum Öffnen der Tür wird durch das vom Stift 22 des Mikrocomputers zugeleitete Signal gesteuert. Wenn das Signal hochpegelig ist, wird ein Impuls mit einer Dauer von drei Sekunden zum Öffnen der Plattenspieltür erzeugt.

DÄMPFUNG

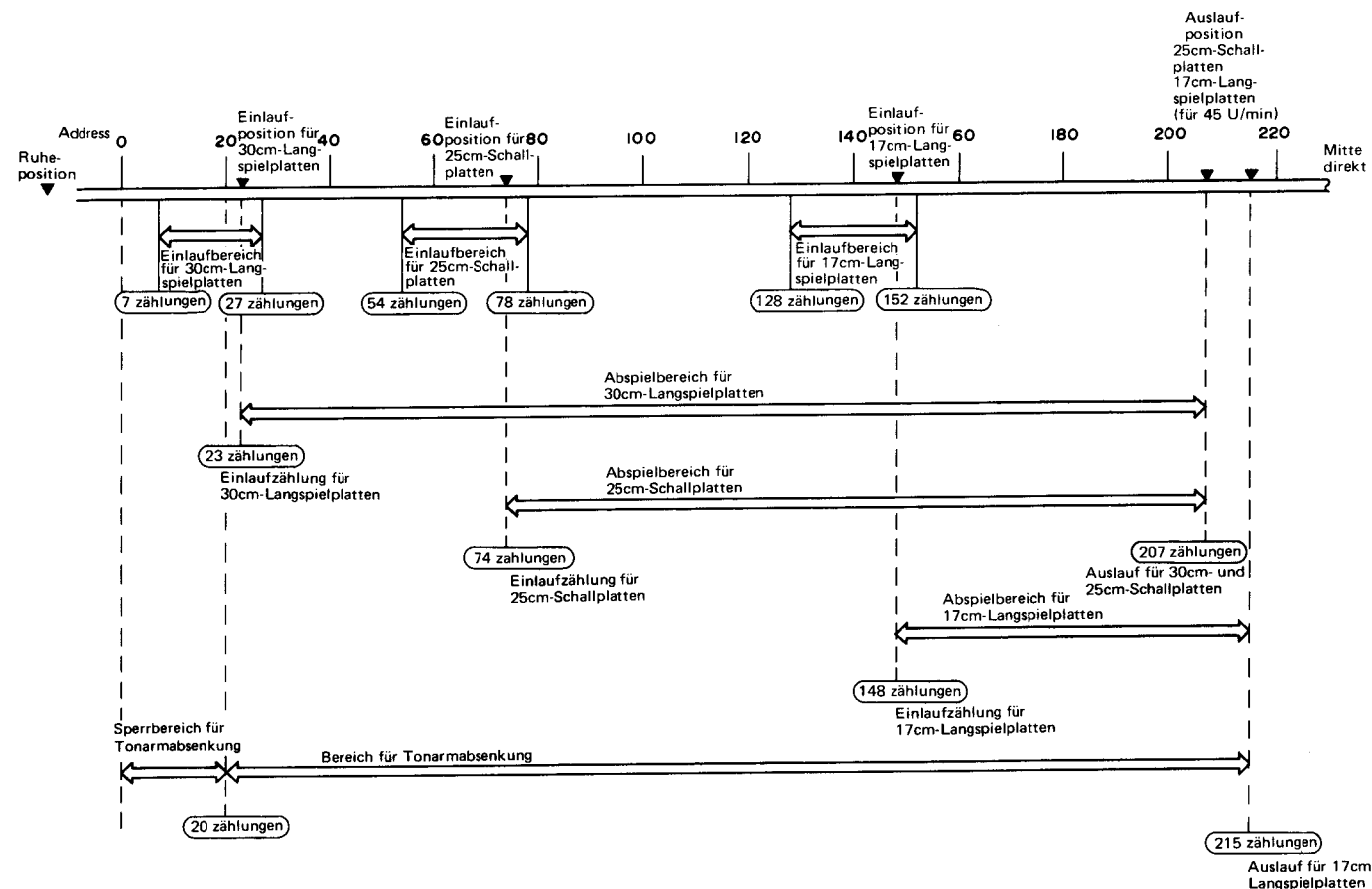
Dämpfung tritt auf, wenn das Ausgangssignal vom Stift 23 des Mikrocomputers hochpegelig ist.

SYNCHRONISIERUNGSBETRIEB-STEUERUNGSTEIL

Wenn der Synchronisierungsschalter des Plattenspielers betätigt wird, um eine Schallplatte auf ein Band im Cassettenbandgerät RT-104H aufzunehmen, ist der Betrieb des Plattenspielers so mit demjenigen des Cassettenbandgerätes verkettet, daß bei Einstellung des Plattenspielers auf die Abspiel- oder Abspiel-/Pausen-Betriebsart das Cassettenbandgerät automatisch auf die Aufnahme-oder Aufnahme-/Pausen-Betriebsart eingestellt wird.

Dieser Synchronisierungsvorgang wird durch das Ausgangssignal des Mikrocomputers gesteuert. Eine synchronisierte Aufnahme erfolgt, wenn das Signal vom Stift 24 hochpegelig ist; eine synchronisierte Pause entsteht, wenn das Signal vom Stift 25 hochpegelig ist.

< FUNKTIONEN DES PLATTENSPIELER STEUERUNGSTEILS >



F

SECTION DE COMMANDE DU BRAS

Le mouvement d'avance/retour du bras et celui de montée/descente, sont contrôlés par les signaux du micro-ordinateur qui sont appliqués au moteur de la cellule et au solénoïde du bras.

- Signal de sortie de la broche 26 (pour la face A) ou de la broche 16 (pour la face B) pour la rotation en avance du moteur de la cellule: Le bras tourne vers l'avant quand le signal est au niveau haut.
- Signal de sortie de la broche 27 (pour la face A) ou de la broche 17 (pour la face B) pour la rotation arrière du moteur de la cellule: Le bras tourne vers l'arrière quand le signal est au niveau haut.
- Signal de sortie de la broche 29 pour solénoïde du bras de la face A: Le bras descend quand le signal est au niveau haut.
- Signal de sortie de la broche 19 pour le solénoïde du bras de la face B: Le bras descend quand le signal est au niveau haut.

SECTION DE COMMANDE DU MOTEUR DU PHONO

La lecture de la face A ou de la face B est sélectionnée par les signaux du micro-ordinateur qui sont appliqués au moteur du phono: le moteur tourne vers l'avant pour la lecture de la face A et tourne vers l'arrière pour la lecture de la face B.

- Signal de sortie de la broche 32 pour la rotation à grande vitesse ou à petite vitesse du moteur du phono: Le moteur tourne à grande vitesse (45 t/mn) quand le signal est au niveau bas et à petite vitesse (33 t/mn) quand le signal est au niveau haut.

- Signal de sortie de la broche 30 pour la rotation en avant du moteur du phono: Le moteur tourne en avant (pour la lecture de la face A) quand le signal est au niveau haut.
- Signal de sortie de la broche 31 pour la rotation en arrière du moteur du phono: Le moteur tourne vers l'arrière (pour la lecture de la face B) quand le signal est au niveau haut.

SECTION DE COMMANDE DE BLOCAGE DE LA PORTE

Le solénoïde d'ouverture de la porte est commandé par le signal venant de la broche 22 du micro-ordinateur: quand le signal est au niveau haut, une impulsion de trois secondes apparaît pour ouvrir la porte du tourne-disque.

REGLAGE SILENCIEUX

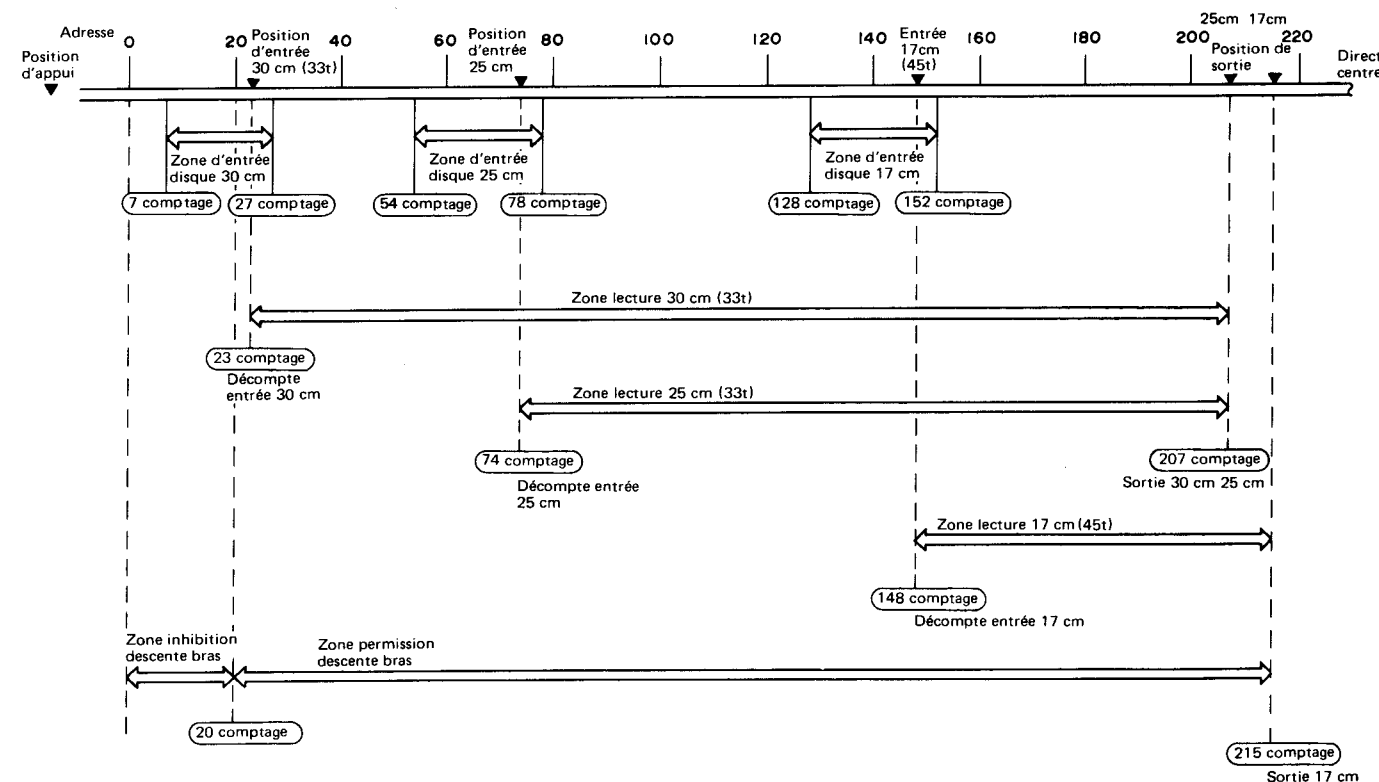
Le réglage silencieux est produit quand le signal de sortie de la broche 23 du micro-ordinateur est au niveau haut.

SECTION DE COMMANDE D'OPERATION SYNCHRONE

Lors de l'utilisation du commutateur synchrone du tourne-disque pour enregistrer un disque sur le magnétophone RT-104H, l'opération du tourne-disque est couplée à l'opération du magnétophone de telle sorte que quand le tourne-disque est mis dans le mode de lecture ou de lecture/pause, le magnétophone entrera automatiquement dans le mode d'enregistrement ou d'enregistrement/pause.

Cette opération synchrone est commandée par le signal de sortie du micro-ordinateur: l'enregistrement synchro est produit quand le signal de la broche 24 est au niveau haut et la pause synchrone est produite quand le signal de la broche 25 est au niveau haut.

< FONCTIONS DE LA SECTION DE COMMANDE DU TOURNE-DISQUE >



PLAYER CONTROL KEYS OPERATION TABLE

Mode \ Operation key		Play/cut key	Cartridge forward key	Cartridge reverse key	Cue key	Speed selector (33/45) key	Both sides play key	Repeat key	Record eject key
With door opened	Door is being opened.	x	x	x	△	○	△	△	x
	Tonearm is at rest position.	x	○	x	△	○	△	△	x
	Tonearm is moving to LP lead-in position.	x	—	x	△	○	△	△	x
	Tonearm is staying at LP lead-in position.	x	x	○	△	○	△	△	x
	Tonearm is returning to rest position.	x	x	—	△	○	△	△	x
With door closed	Tonearm is at rest position.	○PLAY	○	x	△	○	△	△	○
	Tonearm is placed between rest position and lead-in position.	○CUT	○	○	△	○	△	△	○ CUT
	During tonearm forward motion by cartridge forward key	—	—	—	—	—	—	—	—
	During tonearm forward motion by forward APSS function	○CUT	○	○ Reverse APSS	△	○	△	△	○ CUT
	During pause	○CUT	○	○	○	○	△	△	○ CUT
	Tonearm is moving down.	○ cut (tonearm up)	○	○	○	○	△	△	○ CUT
	During play	○ cut (tonearm up)	○	○	○	○	△	△	○ CUT
	Tonearm is moving up (by cue key).	○CUT	○	○	x	○	△	△	○ CUT
	Tonearm is moving up (by cartridge forward or reverse key).	○CUT	○	○	△	○	△	△	○ CUT
	Tonearm is moving up (by size A/B selector key).	○CUT	x	x	x	x	x	x	○ CUT
	Tonearm is moving up (associated with the return operation).	○CUT	x	x	x	x	x	x	○ CUT
	Tonearm is moving up (by cut key or record eject key).	—	x	x	x	x	x	x	○ CUT
	During tonearm backward motion by cartridge reverse key	—	—	—	—	—	—	—	—
	During tonearm backward motion by reverse APSS function	○CUT	○ Forward APSS	○	△	○	△	△	○ CUT
	Tonearm is returning to rest position (after reaching the return position).	○CUT	x	x	x	x	x	x	○ CUT
	During tonearm backward motion (by cut key or record eject key)	—	x	x	x	x	x	x	○ CUT

Note:

Mark ○; With each key pushed, the corresponding mode is obtained.

Mark △; With each key pushed, the corresponding mode is obtained but will other mode accompanied.

Mark x; Ineffective

TASTENBEDIENUNGSTABELLE FÜR PLATTENSPIELERSTEUERUNG

Bedienungs- taste		Abspiel-/ Unterbre- chungstaste	Tonab- nehmer-Vor- lauftaste	Tonab- nehmer- Rücklauf- taste	Tonarm- lifttaste	Drehzahl- wahltaste (33/45)	Taste für beidseitige Wiedergabe	Wiederho- lungstaste	Schall- plattenaus- wurfstaste
Betriebsart	Bei geöffneter Tür	Tür wird geöffnet. Tonarm befindet sich in Ruhe- position. Tonarm bewegt sich zur Lang- spielplatten-Einlaufposition. Tonarm bleibt in der Langspiel- platten-Einlaufposition. Tonarm kehrt zur Ruheposition zurück.	x x x x x	x ○ — x x	△ △ △ △ △	○ ○ ○ ○ ○	△ △ △ △ △	△ △ △ △ △	x x x x x
	Tonarm befindet sich in Ruhe- position.	○ Abspiel	○	x	△	○	△	△	○
	Tonarm bewegt sich zwischen Ruhe- und Einlaufposition. Bei Tonarm-Vorwärtsbewegung durch Betätigung der Tonab- nehmer-Vorlauftaste Bei Tonarm-Vorwärtsbewegung mittels APSS-Vorlauffunktion	○ Unterbre- chung —	○ —	○ —	△ —	○ —	△ —	△ —	○ Unterbre- chung —
	Bei Pause	○ Unterbre- chung	○	○	○	○	△	△	○ Unterbre- chung
	Tonarm bewegt sich nach unten.	○ Unterbre- chung (Ton- armab- hebung)	○	○	○	○	△	△	○ Unterbre- chung
Bei geschlossener Tür	Bei Wiedergabe	○ Unterbre- chung (Ton- armab- hebung)	○	○	○	○	△	△	○ Unterbre- chung
	Tonarm bewegt sich nach oben (durch Betätigung der Tonarm- lifttaste).	○ Unterbre- chung	○	○	x	○	△	△	○ Unterbre- chung
	Tonarm bewegt sich nach oben (durch Betätigung der Tonab- nehmer-Vorlauf- oder Rücklauf- taste).	○ Unterbre- chung	○	○	△	○	△	△	○ Unterbre- chung
	Tonarm bewegt sich nach oben (durch Betätigung der Wahl- taste für Seite A/B).	○ Unterbre- chung	x	x	x	x	x	x	○ Unterbre- chung
	Tonarm bewegt sich nach oben (in Verbindung mit dem Rück- kehrvorgang).	○ Unterbre- chung	x	x	x	x	x	x	○ Unterbre- chung
	Tonarm bewegt sich nach oben (durch Betätigung der Unter- brechungs- oder Schallplatten- auswurfstaste).	—	x	x	x	x	x	x	○ Unterbre- chung
	Bei Tonarm-Rückwärtsbewegung durch Betätigung der Tonab- nehmer-Rücklauffaste	—	—	—	—	—	—	—	—
	Bei Tonarm-Rückwärtsbewegung mittels APSS-Rücklauffunktion Tonarm kehrt zur Ruheposition zurück (nach Erreichen der Rück- kehrposition).	○ Unterbre- chung ○ Unterbre- chung	○ APSS- Vorlauff- aste x	○ x	△ x	○ x	△ x	△ x	○ Unterbre- chung ○ Unterbre- chung
	Bei Tonarm-Rückwärtsbewegung (durch Betätigung der Unterbre- chungs- oder Schallplattenaus- wurfstaste)	—	x	x	x	x	x	x	○ Unterbre- chung

Zur Beachtung:

Markierung ○; Beim Drücken der jeweiligen Taste wird die entsprechende Betriebsart eingestellt.

Markierung △; Beim Drücken der jeweiligen Taste wird die entsprechende Betriebsart, jedoch in Verbindung mit einer anderen Betriebsart.

Markierung x; Nicht wirksam.

TABLEAU D'OPERATION DES TOUCHES DE COMMANDE DU TOURNE-DISQUE

Mode / Touche d'opération		Touche lecture/ retranchement	Touche avance cellule	Touche retour cellule	Touche mise en pile	Touche sélect. vit. (33/45)	Touche lect. deux faces	Touche répétition	Touche éject. disque
Avec la porte ouverte	La porte est ouverte.	x	x	x	Δ	○	Δ	Δ	x
	Bras sur la position d'appui.	x	○	x	Δ	○	Δ	Δ	x
	Bras en déplacement sur la position d'entrée LP.	x	—	x	Δ	○	Δ	Δ	x
	Bras sur la position d'entrée LP.	x	x	○	Δ	○	Δ	Δ	x
	Bras en retour sur la position d'appui.	x	x	—	Δ	○	Δ	Δ	x
Avec la porte fermée	Bras sur la position d'appui.	○ Touche lecture	○	x	Δ	○	Δ	Δ	○
	Bras placé entre la position d'appui et celle d'entrée.	○ Retranchement	○	○	Δ	○	Δ	Δ	○ Retranchement
	Pendant le mouvement d'avance du bras avec la touche d'avance de la cellule.	—	—	—	—	—	—	—	—
	Pendant le mouvement d'avance du bras avec la fonction APSS d'avance.	○ Retranchement	○ APSS de retour	○	Δ	○	Δ	Δ	○ Retranchement
	Pendant la pause.	○ Retranchement	○	○	○	○	Δ	Δ	○ Retranchement
	Bras en descente.	○ Retranchement (montée du bras).	○	○	○	○	Δ	Δ	○ Retranchement
	Pendant la lecture.	○ Retranchement (montée du bras).	○	○	○	○	Δ	Δ	○ Retranchement
	Bras en montée (par touche de mise en pile).	○ Retranchement	○	○	x	○	Δ	Δ	○ Retranchement
	Bras en montée (par touche d'avance ou de retour de cellule).	○ Retranchement	○	○	Δ	○	Δ	Δ	○ Retranchement
	Bras en montée (par touche de sélection taille A/B).	○ Retranchement	x	x	x	x	x	x	○ Retranchement
	Bras en montée (associé avec opération de retour).	○ Retranchement	x	x	x	x	x	x	○ Retranchement
	Bras en montée (par touche de retranchement ou d'éjection du disque).	—	x	x	x	x	x	x	○ Retranchement
	Pendant le mouvement de retour du bras par la touche de retour de la cellule.	—	—	—	—	—	—	—	—
	Pendant le mouvement de retour du bras par la fonction APSS de retour.	○ Retranchement	○ APSS avance	○	Δ	○	Δ	Δ	○ Retranchement
	Bras en retour sur la position d'appui (après avoir atteint la position de retour).	○ Retranchement	x	x	x	x	x	x	○ Retranchement
	Pendant le mouvement de retour du bras (par la touche de retranchement ou d'éjection du disque)	—	x	x	x	x	x	x	○ Retranchement

Note:

Symbole ○; Avec chaque touche enfoncée, le mode correspondant est obtenu.

Symbole Δ; Avec chaque touche enfoncée, le mode correspondant est obtenu mais sera accompagné d'un autre mode.

Symbole x; Ineffectif.

INPUT/OUTPUT PINS OF MICROCOMPUTER

Pin No.	Name	Input/Output	Application
1	CL1	—	Clock oscillation
2	SCAN 0	Output	Key matrix scanning
3	SCAN 1	Output	Key matrix scanning
4	SCAN 2	Output	Key matrix scanning
5	VPLG	Output	High voltage for driving tonearm down solenoid (High level, 2 sec pulse)
6	$\overline{\text{INT}}$	Input	—
7	RES	Input	Microcomputer resetting (High-level pulse with power switch turned on)
8	RESTA	Input	Side A rest switch (Switch on with high level signal)
9	RESTB	Input	Side B rest switch (Switch on with high level signal)
10	DORSW	Input	Door close switch (Door is closed with high level signal.)
11	AFUNC	Output	Auto function (High level, 50msec pulse)
12	ALMP	Output	Side A play indicator (Lights up with high level signal.)
13	BLAMP	Output	Side B play indicator (Lights up with high level signal.)
14	SEQ	Output	Both sides play indicator (Lights up with high level signal.)
15	REP	Output	Repeat play indicator (Lights up with high level signal.)
16	CMFB	Output	Side B cartridge forward operation (Driven with high level signal: the phono motor rotates in normal direction.)
17	CMRB	Output	Side B cartridge backward operation (Driven with high level signal: the phono motor rotates in reverse direction.)
18	$\overline{\text{PLYB}}$	Output	Side B tracking output stop. Tracking is corrected with low level signal.
19	CUEB	Output	Side B tonearm down (Caused with high level signal: the solenoid turns on.)
20	$\overline{\text{TEST}}$	Input	—
21	VDD	—	Power supply +5V

Pin No.	Name	Input/Output	Application
22	DORPL	Output	Door open solenoid (Driven with high level, 3 sec pulse.)
23	MUTE	Output	Muting (Caused with high level signal.)
24	SYNCS	Output	Synchro recording (Performed with high level pulse.)
25	SYNCP	Output	Synchro pausing (Initiated with high level pulse.)
26	CMFA	Output	Side A cartridge forward operation (Driven with high level signal: the phono motor rotates in normal direction.)
27	CMRA	Output	Side A cartridge backward operation (Driven with high level signal: the phono motor rotates in reverse direction.)
28	$\overline{\text{PLYA}}$	Output	Side A tracking output stop. Tracking is corrected with low level signal.
29	CUEA	Output	Side A tonearm moving down (Caused with high level signal: the solenoid turns on.)
30	PMF	Output	Phono motor normal rotation (for side A playing) (Caused with high level signal.)
31	PMR	Output	Phono motor reverse rotation (for side B playing) (Caused with high level signal.)
32	PMC	Output	Phono motor rotational speed changing (33 r.p.m. with high level signal: 45 r.p.m. with low level signal)
33	APSS	Input	Unrecorded gap detection (High level pulse)
34	AAP	Input	Cartridge output amplification (For muting at the time of APSS operation)
35	PULSA	Input	Side A tonearm shift address counting (Pulse signal)
36	PULSB	Input	Side B tonearm shift address counting (Pulse signal)
37	KEY 3	Input	Key matrix returning
38	KEY 2	Input	Key matrix returning
39	KEY 1	Input	Key matrix returning
40	KEY 0	Input	High level signal is caused with each key pushed.
41	VSS	—	Power supply GND (0V)
42	CLO	—	Clock oscillation

D
EINGANGS-/AUSGANGSSTIFTE DES MIKROCOMPUTERS

Stift Nr.	Bezeichnung	Eingang/Ausgang	Verwendungszweck	Stift Nr.	Bezeichnung	Eingang/Ausgang	Verwendungszweck
1	CL1	—	Taktschwingung	22	DORPL	Ausgang	Tauchmagnet für Türöffnung (Antrieb durch hochpegeligen Impuls von 3 s.)
2	SCAN 0	Ausgang	Tastenmatrizenabtastung	23	MUTE	Ausgang	Dämpfung (Wird durch hochpegeliges Signal verursacht.)
3	SCAN 1	Ausgang	Tastenmatrizenabtastung	24	SYNCP	Ausgang	Synchronisierte Aufnahme (Durchführung durch hochpegeligen Impuls.)
4	SCAN 2	Ausgang	Tastenmatrizenabtastung	25	CYNCP	Ausgang	Synchronisierte Pause (Einleitung durch hochpegeligen Impuls.)
5	VPLG	Ausgang	Hochspannung zum Antrieben des Tauchmagnets für Tonarmabsenkung (hoher Pegel, Impuls von 2 s)	26	CMFA	Ausgang	Vorwärtsbewegung des Tonabnehmers für Seite A (Antrieb durch hochpegeliges Signal: der Plattenspielmotor dreht sich in normaler Richtung.)
6	INT	Eingang	—	27	CMRA	Ausgang	Rückwärtsbewegung des Tonabnehmers für Seite A (Antrieb durch hochpegeliges Signal: der Plattenspielmotor dreht sich in umgekehrter Richtung.)
7	RES	Eingang	Mikrocomputer-Rückstellung (hochpegeliger Impuls bei eingeschaltetem Ein-Aus-Schalter)	28	PLYA	Ausgang	Ausgangshalt für Abtastung der Seite A. Die Abtastung wird durch ein niederpegeliges Signal berichtet.
8	RESTA	Eingang	Ruheschalter für Seite A (Einschaltung bei hochpegeligem Signal)	29	CUEA	Ausgang	Absenkung des Tonarmes für Seite A (Durch hochpegeliges Signal: der Tauchmagnet wird eingeschaltet.)
9	RESTB	Eingang	Ruheschalter für Seite B (Einschaltung bei Hochpegeligem Signal)	30	PMF	Ausgang	Plattenspielmotor-Normaldrehung (zum Abspielen der Seite A) (Erfolgt bei hochpegeligem Signal.)
10	DORSW	Eingang	Schalter zum Schließen der Tür (Tür wird durch hochpegeliges Signal geschlossen.)	31	PMR	Ausgang	Plattenspielmotor-Rückwärtsdrehung (zum Abspielen der Seite B) (Erfolgt bei hochpegeligem Signal.)
11	AFUNC	Ausgang	Automatische Funktion (hoher Pegel, Impuls von 50 ms)	32	PMC	Ausgang	Plattenspielmotor-Drehzahländerung (33 U/min bei hochpegeligem Signal; 45 U/min bei niederpegeligem Signal)
12	ALMP	Ausgang	Wiedergabeanzeige für Seite A (Leuchtet bei hochpegeligem Signal auf.)	33	APSS	Eingang	Erkennung von unbespielten Leerräumen (hochpegeliger Impuls)
13	BLAMP	Ausgang	Wiedergabeanzeige für Seite B (Leuchtet bei hochpegeligem Signal auf.)	34	AAP	Eingang	Tonabnehmerausgangsverstärkung (zur Dämpfung bei APSS-Betrieb)
14	SEQ	Ausgang	Anzeige für beidseitige Wiedergabe (Leuchtet bei hochpegeligem Signal auf.)	35	PULSA	Eingang	Tonarmverschiebungs-Adressenzählung für Seite A (Impulssignal)
15	REP	Ausgang	Wiederholungsanzeige (Leuchtet bei hochpegeligem Signal auf.)	36	PULSB	Eingang	Tonarmverschiebungs-Adressenzählung für Seite B (Impulssignal)
16	CMFB	Ausgang	Vorwärtsbewegung des Tonabnehmers für Seite B (Antrieb durch hochpegeliges Signal: der Plattenspielmotor dreht sich in normaler Richtung.)	37	KEY 3	Eingang	Tastenmatrizenrückkehr
17	CMRB	Ausgang	Rückwärtsbewegung des Tonabnehmers für Seite B (Antrieb durch hochpegeliges Signal: der Plattenspielmotor dreht sich in umgekehrter Richtung.)	38	KEY 2	Eingang	Tastenmatrizenrückkehr
18	PLYB	Ausgang	Ausgangshalt für Abtastung der Seite B. Die Abtastung wird durch ein niederpegeliges Signal berichtet.	39	KEY 1	Eingang	Bei jedem Tastendruck wird ein hochpegeliges Signal erzeugt.
19	CUEB	Ausgang	Absenkung des Tonarmes für Seite B (Durch hochpegeliges Signal: der Tauchmagnet wird eingeschaltet.)	40	KEY 0	Eingang	Bei jedem Tastendruck wird ein hochpegeliges Signal erzeugt.
20	TEST	Eingang	—	41	VSS	—	Stromversorgungs-Erdklemme (0 V)
21	VDD	—	Stromversorgung von +5 V	42	CLO	—	Taktschwingung

F
BROCHES D'ENTREE/SORTIE DU MICRO-ORDINATEUR

N° de broche	Nom	Entrée/Sortie	Application	N° de broche	Nom	Entrée/Sortie	Application
1	CL 1	Sortie	Oscillation de montre	22	DORPL	Sortie	Solénoïde d'ouverture de la porte (Entraîné par une impulsion de niveau haut de 3s.)
2	SCAN 0	Sortie	Balayage de matrice de touche	23	MUTE	Sortie	Réglage silencieux (Assuré par un signal de niveau haut.)
3	SCAN 1	Sortie	Balayage de matrice de touche	24	SYNCS	Sortie	Enregistrement synchrone (Assuré par l'impulsion de niveau haut.)
4	SCAN 2	Sortie	Balayage de matrice de touche	25	SYNCP	Sortie	Pause synchrone (Commandée par l'impulsion de niveau haut.)
5	VPLG	Sortie	Haute tension d'entraînement du solénoïde de descente du bras (Niveau haut, impulsion de 2 s)	26	CMFA	Sortie	Opération d'avance de la cellule de la face A (Entraînée par le signal de niveau haut: le moteur du phono tourne dans le sens normal.)
6	INT	Entrée	—	27	CMRA	Sortie	Opération de recul de la cellule de la face A (Entraînée par le signal de niveau haut: le moteur du phono tourne dans le sens inverse.)
7	RES	Entrée	Remise à zéro du micro-ordinateur (Impulsion de niveau haut avec commutateur d'alimentation allumé)	28	PLYA	Sortie	Arrêt de la sortie de pistage de la face A. Le pistage est corrigé par un signal de niveau bas.
8	RESTA	Entrée	Commutateur de repos de face A (Commutateur allumé avec signal de niveau haut)	29	CUEA	Sortie	Mouvement de descente du bras de la face A (Provoqué par le signal de niveau haut: le solénoïde s'allume.)
9	RESTB	Entrée	Commutateur de repos de face B (Commutateur allumé avec signal de niveau haut)	30	PMF	Sortie	Rotation normale du moteur du phono (pour le lecture de la face A) (Produite par le signal de niveau haut.)
10	DORSW	Entrée	Commutateur de fermeture de la porte (La porte est fermée par un signal de niveau haut.)	31	PMR	Sortie	Rotation inverse du moteur du phono (pour le lecture de la face B) (Provoquée par le signal de niveau haut.)
11	AFUNC	Sortie	Fonction automatique (Niveau haut, impulsion de 50 ms)	32	PMC	Sortie	Changement de vitesse de rotation du moteur du phono (33 tours avec signal de niveau haut; 45 tours avec signal de niveau bas)
12	ALMP	Sortie	Témoin de lecture de face A (S'allume avec un signal de niveau haut.)	33	APSS	Entrée	Détection d'intervalle non-enregistré (Impulsion de niveau haut)
13	BLAMP	Sortie	Témoin de lecture de face B (S'allume avec un signal de niveau haut.)	34	AAP	Entrée	Amplification de la sortie de la cellule (Pour le réglage silencieux au moment de l'opération APSS)
14	SEQ	Sortie	Témoin de lecture des deux faces (S'allume avec un signal de niveau haut.)	35	PULSA	Entrée	Comptage d'adresse de décalage du bras de la face A (Signal d'impulsion)
15	REP	Sortie	Témoin de lecture par répétition (S'allume avec un signal de niveau haut.)	36	PULSB	Entrée	Comptage d'adresse de décalage du bras de la face B (Signal d'impulsion)
16	CMFB	Sortie	Opération d'avance de la cellule de la face B (Entraînée par un signal de niveau haut: le moteur du phono tourne dans le sens normal.)	37	KEY 3	Entrée	Retour de matrice de touche
17	CMRB	Sortie	Opération de recul de la cellule de la face B (Entraînée par un signal de niveau haut: le moteur de phono tourne dans le sens inverse.)	38	KEY 2	Entrée	Retour de matrice de touche
18	PLYB	Sortie	Arrêt de sortie de pistage de la face B. Le pistage est corrigé par un signal de niveau bas.	39	KEY 1	Entrée	Le signal de niveau haut est produit à chaque touche enfoncée.
19	CUEB	Sortie	Mouvement de descente du bras de face B (Produit par un signal de niveau haut: le solénoïde s'allume.)	40	KEY 0	Entrée	Le signal de niveau haut est produit à chaque touche enfoncée.
20	TEST	Entrée	—	41	VSS	—	Terre d'alimentation (0V)
21	VDD	—	Alimentation de +5V	42	CLO	—	Oscillation de montre

(GB)

WITH POWER ON

The microcomputer starts operating when the power switch is turned on, and the RP-104H is first set as follows:

1. The tonearm returns to its rest position if it has been at the other position, 2 seconds after the power switch has been turned on.
2. When the player door has been opened, the side A of a record is ready to be played with the side A play indicator lighting up.
3. When the player door has been closed, the side A of a record is ready to be played with the side A play indicator lighting up and the speed is set at 33 r.p.m. This happens regardless of whether there is a record in the compartment or not.

DOOR OPEN OPERATION

When the player door has been closed, it opens when the record eject key is pressed. The record eject key has a priority to all other keys.

1. When the tonearm is out of its rest position with the door closed, it returns to the rest position. 1.5 second thereafter the door open solenoid will turn on to open the door.

Note: Instantly when the door is opened, all the preset conditons are cancelled and the side A of a record is ready to be played with the side A play indicator lighting up.

PLAY START OPERATION

When the tonearm has been at its rest position, pushing the play/cut key will cause the side A or B (according to the presetting) of a record to be automatically played from its beginning (its lead-in position).

1. When record size has not been detected (when a record is put on the turntable and played for the first time): The tonearm moves inwards until the microcomputer detects the first generation of APSS signal to find out whether the record in use is of LP type (situated in the LP record lead-in area) or of EP type (situated in the EP record lead-in area). After that, the tonearm will move down to the record surface; but, it remains at the lead-in position when cue up operation has been instructed by the cue key.
2. When record size has been detected:
The tonearm advances to the EP or LP lead-in position and moves down to the record surface. But it remains at the lead-in position when cue up operation has been instructed by the cue key.
3. When no record has been put in the compartment:
In this case, the tonearm passes through the lead-in position to reach the lead-out position, where the microcomputer detects no generation of APSS signal showing that no record has been placed. With this detection, the tonearm returns to the rest position letting the set go into stop mode.

TO NEARM UP/DOWN MOTION

A solenoid is provided to carry out tonearm up/down motion.

1. The tonearm moves down when the solenoid is turned on.
2. The tonearm moves up when the solenoid is turned off.

CARTRIDGE FORWARD OPERATION

When the door is opened:

With the cartridge forward key pushed, the tonearm advances to LP lead-in position: at the time, the phono motor is kept in a stop. To return the tonearm to the rest position, press the cartridge reverse key. This is useful when you want to replace the stylus tip with the new one.

When the door is closed:

1. While the tonearm is at its rest position, pressing the

cartridge forward key causes the tonearm to move forwards: the forward motion continues until the key is released, and there the tonearm will be automatically in cue up mode (without previous setting of the cue key). At the time, even if the cartridge forward key is pushed for a very short while, this allows the tonearm to move just to the lead-in position because the tonearm position address counter can count 20 addresses — only during which the tonearm is allowed to advance without stopping. In case the record size has not been detected, its detection occurs through the record size sensor on the way of the tonearm reaching the record surface before stopping there: usually the speed is set to 33 r.p.m. and in the case of an EP record in use it is set to 45 r.p.m.

2. When the record is being played, pushing the cartridge forward key causes the forward APSS operation to start: refer to the section "FORWARD APSS OPERATION". In order to perform a usual cartridge forward operation instead of the forward APSS operation, push the cartridge forward key while the tonearm is in cue up state: at the time, the side A or side B play indicator blinks. Then the tonearm moves up and it will move forwards. The forward motion continues until the key is released, and the tonearm stops there keeping the cue up mode.
3. If the tonearm reaches its lead-out position with a continuous push of the cartridge forward key, it automatically starts to return toward the rest position.

FORWARD APSS OPERATION

The forward APSS operation starts when the cartridge forward key is pushed while the record is being played.

1. While the forward APSS operation is being carried out, pushing the cartridge reverse key will cause the reverse APSS operation instead of the forward APSS operation.
2. While the tonearm is moving down, when the cartridge forward key is pushed, the tonearm moves up to initiate the forward APSS operation: for a while (4 counts by the address counter) after the key has been pushed, the APSS signal, even if detected, is disregarded. As the APSS operation proceeds, the APSS signal is detected, and then the tonearm moves back according to the time corresponding to 2 counts by the address counter, where it stops once. The tonearm will perform cue up or down operation according to the setting of the cue key. When the cue down mode has been set by the cue key, the tonearm moves down to the record and starts playing: at the time, the output caused by the cartridge motion is detected to be at low level and in 3 seconds the muting is usually cancelled. But even after that 3 seconds, it may occur that the cartridge's output is at high level and so the muting remains still effective. In this case, the muting lasts 20 seconds and will be forcibly cancelled thereafter.
3. If the forward APSS operation continues until the tonearm reaches its lead-out position, the APSS mdoe is released with the tonearm automatically returning toward the rest position.
4. As to the APSS signal detection, it doesn't start while the cartridge forward key is being pushed and is effected only after the key has been released.

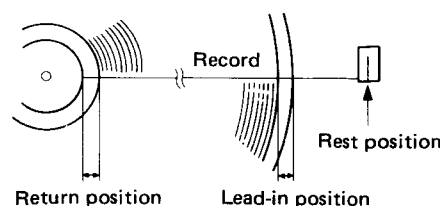


Figure 19

(D)

BEI EINSCHALTUNG

Der Mikrocomputer tritt beim Einschalten des Ein-Aus-Schalters in Funktion, und RP-104H wird zuerst wie folgt eingestellt:

1. Der Tonarm kehrt zwei Sekunden nach Einschalten des Ein-Aus-Schalters zu seiner Ruheposition zurück, wenn es sich in einer anderen Position befindet.
2. Bei geöffneter Plattenspieltür ist die Seite A einer Schallplatte abspielbereit, wobei die Wiedergabeanzeige für Seite A aufleuchtet.
3. Bei geschlossener Plattenspieltür ist die Seite A einer Schallplatte abspielbereit, wobei die Wiedergabeanzeige für Seite A aufleuchtet; dabei ist die Drehzahl auf 33 U/min eingestellt. Es spielt keine Rolle, ob sich eine Schallplatte im Fach befindet oder nicht.

TÜRÖFFNUNGSVORGANG

Wenn die Plattenspieltür geschlossen worden ist, öffnet sie sich beim Drücken der Schallplattenauswurfaste. Die Schallplattenauswurfaste ist gegenüber allen anderen Tasten vorrangig.

1. Wenn sich der Tonarm bei geschlossener Plattenspieltür nicht in seiner Ruheposition befindet, kehrt er zur Ruheposition zurück. 1,5 Sekunden später wird der Tauchmagnet für Türöffnung eingeschaltet, um die Tür zu öffnen. Zur Beachtung:
Unmittelbar nach Öffnen der Tür werden alle Voreinstellungen gelöscht, und die Seite A einer Schallplatte ist abspielbereit, wobei die Wiedergabeanzeige für Seite A aufleuchtet.

WIEDERGABESTARTVORGANG

Wenn sich der Tonarm in seiner Ruheposition befindet, wird die Seite A oder B einer Schallplatte (je nach Voreinstellung) beim Drücken der Abspiel/Unterbrechungstaste ab ihrem Anfang (Einlaufposition) automatisch abgespielt.

1. Wenn die Schallplattengröße (beim Auflegen auf den Plattenteller und erstmaligem Abspielen) nicht erkannt worden ist: Der Tonarm bewegt sich nach innen, bis der Mikrocomputer die erstmalige Erzeugung des APSS-Signals erkennt, um ausfindig zu machen, ob es sich bei der verwendeten Schallplatte um eine Langspielplatte (im Einlaufbereich für Langspielplatten) oder um eine Langspielplatte für 45 U/min (im Einlaufbereich für Langspielplatten für 45 U/min) handelt. Danach senkt sich der Tonarm auf die Schallplattenoberfläche ab; er bleibt jedoch in der Einlaufposition, wenn die Bewegung nach oben über die Tonarmlifttaste eingegeben worden ist.
2. Wenn die Schallplattengröße erkannt worden ist:
Der Tonarm bewegt sich nach vorn zur Einlaufposition für Langspielplatten bzw. Langspielplatten für 45 U/min, um sich dann auf die Schallplattenoberfläche abzusenken. Er bleibt jedoch in der Einlaufposition, wenn die Bewegung nach oben über die Tonarmlifttaste eingegeben worden ist.
3. Wenn sich keine Schallplatte im Fach befindet:
In diesem Falle bewegt sich der Tonarm über die Einlaufposition zur Auslaufposition, wo der Mikrocomputer erkennt, daß kein APSS-Signal erzeugt wird, d.h. keine Schallplatte befindet sich im Fach. Nach dieser Erkennung kehrt der Tonarm zur Ruheposition zurück, so daß sich das Gerät auf die Stopp-Betriebsart einstellen kann.

TONARMBEWEGUNG NACH OBEN/UNTEN

Ein Tauchmagnet ist vorhanden, der die Tonarmbewegung nach oben/unten ausführt.

1. Der Tonarm bewegt sich nach unten, wenn der Tauchmagnet eingeschaltet wird.
2. Der Tonarm bewegt sich nach oben, wenn der Tauchmagnet ausgeschaltet wird.

TONABNEHMER-VORWÄRTSBEWEGUNG

Bei geöffneter Tür:

Beim Drücken der Tonabnehmer-Vorlauffaste bewegt sich der Tonarm zur Langspielplatten-Einlaufposition, wobei der Plattenspielmotor ausgeschaltet bleibt. Um den Tonarm zur Ruheposition zurückzubewegen, die Tonabnehmer-Rücklauf-

taste drücken.

Diese Bewegung ausführen, wenn die Abtastnadel durch eine neue ersetzt werden muß.

Bei geschlossener Tür:

1. Während sich der Tonarm in seiner Ruheposition befindet, die Tonabnehmer-Vorlauffaste drücken, um den Tonarm nach vorn zu bewegen. Die Vorwärtsbewegung wird bis zum Loslassen der Taste fortgesetzt, wonach sich der Tonarm automatisch in der Abheb-Betriebsart (ohne vorherige Einstellung der Tonarmlifttaste) befindet. Dabei bewegt sich der Tonarm selbst bei kurzzeitigem Drücken der Tonabnehmer-Vorlauffaste bis zur Einlaufposition, weil der Tonabnehmerpositions-Adressenzähler dann 20 Adressen zählen kann; nur während dieser Zählung kann sich der Tonarm ohne Halt nach vorn bewegen. Ist die Schallplattengröße nicht erkannt worden, wird diese durch den Schallplattengröße nicht erkannt worden, wird diese durch den Schallplattengrößensensor beim Absenken des Tonarmes auf die Schallplattenoberfläche abgetastet, bevor dieser dort zum Stillstand kommt. Die Drehzahl wird normalerweise auf 33 U/min und bei Verwendung einer 17cm-Langspielplatte auf 45 U/min eingestellt.
2. Beim Abspielen der Schallplatte wird der APSS-Vorlaufvorgang bis zum Start ausgeführt, wenn man die Tonabnehmer-Vorlauffaste drückt; siehe Abschnitt "APSS-VORLAUFVORGANG".
Um einen gewöhnlichen Tonabnehmer-Vorlaufvorgang anstelle eines APSS-Vorlaufvorganges auszuführen, die Tonarm-Vorlauffaste drücken, während sich der Tonarm im abgehobenen Zustand befindet. Dabei blinkt die Wiedergabeanzeige für Seite A oder B. Der Tonarm bewegt sich dann nach oben und vorn. Die Vorwärtsbewegung wird bis zum Loslassen der Taste fortgesetzt, wonach der Tonarm in der Abheb-Betriebsart zum Stillstand kommt.
3. Wenn der Tonarm die Auslaufposition bei ständigem Drücken der Tonabnehmer-Vorlauffaste erreicht, beginnt er automatisch zur Ruheposition zurückzukehren.

APSS-VORLAUFVORGANG

Der APSS-Vorlaufvorgang beginnt, wenn die Tonabnehmer-Vorlauffaste beim Abspielen einer Schallplatte gedrückt wird.

1. Während der APSS-Vorlaufvorgang ausgeführt wird, erfolgt beim Drücken der Tonabnehmer-Rücklauffaste eine Umschaltung auf APSS-Rücklauf.
2. Während sich der Tonarm nach unten bewegt, wird er beim Drücken der Tonabnehmer-Vorlauffaste nach oben bewegt, um der APSS-Vorlaufvorgang einzuleiten. Nach Drücken wird das APSS-Signal eine Zeitlang (4 Zählungen durch den Adressenzähler) selbst bei Erkennung ignoriert. Bei Ausführung des APSS-Vorganges wird das APSS-Signal erkannt, wonach sich der Tonarm während der zwei Zählungen des Adressenzählers entsprechenden Zeit zurückbewegt, um dann zum Stillstand zu kommen. Der Tonarm wird dann je nach Einstellung der Tonarmlifttaste abgehoben oder abgesenkt. Bei Einstellung der Absenk-Betriebsart mit Hilfe der Tonarmlifttaste senkt sich der Tonarm auf die Schallplatte ab, wonach das Abspielen beginnt. Dabei wird der durch die Tonabnehmerbewegung verursachte Ausgang als niederpegelig erkannt, und innerhalb von 3 Sekunden wird die Dämpfung gewöhnlich gelöscht. Aber selbst nach Ablauf von 3 Sekunden kann es vorkommen, daß der Tonabnehmerausgang hochpegelig ist, so daß die Dämpfung wirksam bleibt. In diesem Falle dauert die Dämpfung 20 Sekunden, wonach sie zwangsläufig gelöscht wird.
3. Wenn der APSS-Vorlaufvorgang andauert, bis der Tonarm seine Auslaufposition erreicht, wird die APSS-Betriebsart beendet, wonach der Tonarm automatisch zur Ruheposition zurückkehrt.
4. Die Erkennung des APSS-Signals beginnt nicht, während die Tonabnehmer-Vorlauffaste gedrückt wird; sie beginnt erst nach Loslassen der Taste.

F

AVEC L'ALIMENTATION ALLUMÉE

Le micro-ordinateur commence à fonctionner quand le commutateur d'alimentation est allumé et le RP-104H est d'abord réglé comme suit:

1. Le bras acoustique retourne sur sa position d'appui s'il était dans une autre position, 2 secondes après que le commutateur d'alimentation ait été allumé.
2. Quand la porte du tourne-disque a été ouverte, la face A du disque est prête à la lecture et à l'allumage du témoin de lecture de la face A.
3. Quand la porte du tourne-disque a été fermée, la face A du disque est prête à la lecture avec l'allumage du témoin de lecture de la face A et le réglage de la vitesse à 33 t/mn. Ceci se produit qu'il y ait ou non un disque dans le compartiment.

OPERATION D'OUVERTURE DE LA PORTE

Quand la porte du tourne-disque a été fermée, elle s'ouvre quand la touche d'éjection du disque est enfoncée. La touche d'éjection du disque est prioritaire sur toutes les autres touches.

1. Quand le bras n'est pas sur sa position d'appui et quand la porte est fermée, il retourne à sa position d'appui. Puis, une seconde et demi après, le solénoïde d'ouverture de la porte s'allume pour ouvrir la porte.

Note: Exactement à l'ouverture de la porte, toutes les conditions préréglées sont annulées et la face A du disque est prête à la lecture avec l'allumage du témoin de lecture de la face A.

OPERATION DE DEMARRAGE DE LECTURE

Quand le bras est sur sa position d'appui, l'enfoncement de la touche de lecture/retranchement entraîne la lecture automatique de la face A ou B (suivant le préréglage) du disque à partir de son début (sa position d'entrée).

1. Quand la taille du disque n'a pas été détectée (quand un disque est placé sur la plateau et est lu pour la première fois):
Le bras se déplace vers l'intérieur jusqu'à ce que le micro-ordinateur détecte la production primitive du signal APSS pour trouver si le disque utilisé est de type 33t (situé dans la zone d'entrée des disques 33t) ou un disque de type 45t (situé dans la zone d'entrée des disques 45t). Puis, le bras descend à la surface du disque: mais il reste dans la position d'entrée quand l'opération de montée de mise en pile est ordonnée par la touche de mise en pile.
2. Quand la taille du disque a été détectée:
Le bras avance vers la position d'entrée 45t ou 33t et descend à la surface du disque. Mais il reste dans la position d'entrée quand l'opération de montée de mise en pile est ordonnée par la touche de mise en pile.
3. Quand un disque n'a pas été placé dans le compartiment:
Dans ce cas, le bras passe par la position d'entrée pour atteindre la position de sortie, où le micro-ordinateur ne détecte aucune production de signal APSS, ce que indique qu'aucun disque n'a été placé. Par cette détection, le bras retourne sur la position d'appui ce qui met l'appareil dans le mode d'arrêt.

MOUVEMENT DE MONTÉE/DESCENTE DU BRAS

Le solénoïde est incorporé pour assurer l'opération de montée/descente du bras.

1. Le bras descend quand le solénoïde est allumé.
2. Le bras monte quand le solénoïde est coupé.

OPERATION D'AVANCE DE LA CELLULE

Quand la porte est ouverte:

Quand la touche d'avance de la cellule est enfoncée, le bras avance jusqu'à la position d'entrée 33t. A ce moment, le moteur du phono est maintenu à l'arrêt. Pour replacer le bras sur la position d'appui, enfoncer la touche de retour de la cellule. Ceci est utile pour remplacer la pointe de l'aiguille par une neuve.

Quand la porte est fermée:

1. Quand le bras est dans sa position d'appui, l'enfoncement de la touche d'avance de la cellule, avance le bras: le mouvement d'avance se poursuit jusqu'à ce que la touche soit libérée et le bras entre alors automatiquement dans le mode de montée de mise en pile (sans réglage préalable de la touche de mise en pile). A ce moment, même si la touche d'avance de la cellule est enfoncée pendant un temps très court, elle permet au bras de se porter juste sur la position d'entrée parce que le compteur d'adresse de la position du bras peut alors compter 20 adresses -seulement quand le bras peut avancer sans arrêt. Si la taille du disque n'a pas été détectée, sa détection se produit par le capteur de taille du disque quand le bras est en déplacement pour atteindre la surface du disque avant de s'y arrêter: en général, la vitesse est réglée à 33 t/mn et dans le cas de l'utilisation d'un disque 45t, elle est réglée à 45 t/mn.
2. Quand le disque est lu, l'enfoncement de la touche d'avance de la lecture produit le démarrage de l'opération APSS d'avance: voir le paragraphe "OPERATION APSS D'AVANCE". Pour effectuer une opération normale d'avance de la cellule au lieu de l'opération APSS d'avance, enfoncer la touche d'avance de la cellule pendant que le bras est dans l'état de montée de mise en pile: à ce moment, le témoin de la face A ou de la face B clignote. Puis le bras monte et avance. Le mouvement d'avance se poursuit jusqu'à ce que la touche soit libérée et le bras s'arrête maintenant le mode de montée de mise en pile.
3. Si le bras atteint sa position de sortie en enfonçant en permanence la touche d'avance de la cellule, il démarrera automatiquement le retour vers la position d'appui.

OPERATION APSS D'AVANCE

L'opération APSS d'avance démarre quand la touche d'avance de la cellule est enfoncée quand un disque est lu.

1. Quand l'opération APSS d'avance est effectuée, l'enfoncement de la touche de retour de la cellule entraînera l'opération APSS de retour au lieu de l'opération APSS d'avance.
2. Quand le bras descend, quand la touche d'avance de la cellule est enfoncée, le bras monte pour démarrer l'opération APSS d'avance: pendant un moment (4 comptages par le compteur d'adresse) après que la touche ait été enfoncée, le signal APSS est négligé même s'il est détecté. Au cours de l'opération APSS, le signal APSS est détecté et le bras recule pendant le temps correspondant à deux comptages par le compteur d'adresse, et s'arrête à cet endroit. Le bras effectuera une opération de montée ou de descente de mise en pile suivant le réglage de la touche de mise en pile. Quand le mode de descente de mise en pile a été réglé par la touche de mise en pile, le bras descend sur le disque et la lecture commence: à ce moment, la sortie produite par le mouvement de la cellule est détectée comme étant au niveau bas et le réglage silencieux est généralement annulé en 3 secondes. Mais même après ces trois secondes, il peut se produire que la sortie de la cellule soit au niveau haut et que le réglage silencieux reste encore effectif. Dans ce cas, le réglage silencieux dure 20 secondes et s'annulera obligatoirement ensuite.
3. Si l'opération APSS d'avance est poursuivie jusqu'à ce que le bras atteigne la position de sortie, le mode APSS est libéré et le bras retournera automatiquement sur la position d'appui.
4. La détection du signal APSS ne démarre pas tandis que la touche d'avance de la cellule est enfoncée et n'est effectuée que seulement après la libération de la touche.

CARTRIDGE REVERSE OPERATION

When the door is closed:

1. While the record is being played, pushing the cartridge reverse key causes the reverse APSS operation to start: refer to the section "REVERSE APSS OPERATION". In order to perform a usual cartridge reverse operation instead of the reverse APSS operation, push the cartridge reverse key while the tonearm is in cue up state: at the time, the side A or side B play indicator blinks. Then the tonearm moves up and it will move backwards. The backward motion continues until the key is released, and the tonearm stops there keeping the cue up mode.
2. If the tonearm reaches its lead-in position (marked by 20 counts by the address counter) with a continuous push of the cartridge reverse key, it automatically starts to return toward the rest position.

REVERSE APSS OPERATION

The reverse APSS operation starts when the cartridge reverse key is pushed while the record is being played.

1. While the reverse APSS operation is being carried out, pushing the cartridge reverse key will cause the forward APSS operation instead of the reverse APSS operation.
2. While the tonearm is moving down, when the cartridge reverse key is pushed, the tonearm moves up to initiate the reverse APSS operation.
As the APSS operation proceeds, the APSS signal is detected, and then the tonearm moves back according to the time corresponding to 1 count by the address counter, where it stops once. The tonearm will perform cue up or down operation according to the setting of the cue key. When the cue down mode has been set by the cue key, the tonearm moves down to the record and playing begins: at the time, the output caused by the cartridge motion is detected to be at low level and in 3 seconds the muting is usually cancelled. But even after that 3 seconds, it may occur that the cartridge's output is at high level and so the muting remains still effective. In this case, the muting lasts 20 seconds and will be forcibly cancelled thereafter.
3. If the APSS signal is detected within the lead-in area (LP-7 ~ 27) or (EP-128 ~ 152), the tonearm moves toward the lead-in address (LP-23) or (EP-148): at this time it doesn't check the cartridge's output.
4. If the reverse APSS operation continues until the tonearm reaches the rest position, the APSS mode is cancelled getting the set in stop mode automatically.

SIDE A/B SELECTION

Side A play or side B play is selected by pushing the side A/B selector key, which is allowed provided that the door is closed, a record is loaded and the tonearm is away from its rest position.

In the case where the tonearm is in cue up mode:

When the side A/B selector key is pushed, the side A or side B play indicator lights up, the phono motor changes its direction, and the tonearm returns toward the lead-in position and maintains the cue up mode. It takes about 1 second for the phono motor to change its direction and then stop: after that, it also takes another second for the motor to be set at its normal r.p.m.

In the case where the record is being played:

When the side A/B selector key is pushed the phono motor changes its direction, the side A or side B play indicator blinks (with approx. 3Hz signal), and the tonearm returns to the lead-in position and then the back side of the record you are listening to starts playing: at the time, the tonearm performs

cue up or cue down operation according to the setting of the cue key. The directional change of the phono motor starts after the tonearm has been raised up.

CUE UP/CUE DOWN OPERATION

Record play stops temporarily when the cue key is pushed, and it resumes from that position when the key is again pushed. Temporary stop of record play is called cue up operation while its restarting is called cue down operation.

Cue up operation changes to cue down operation and vice versa each time the cue key is pushed.

Cue up operation:

1. Cue up operation lasts seconds. Muting occurs for 100 msec before cue up operation has started.

Cue down operation:

1. Cue up state is cancelled and the side A or side B play indicator goes off.
2. Cue down operation lasts 1 second, and 3 seconds later the muting is cancelled.

AUTO RETURN FUNCTION

When side A or side B play is finished, the tonearm is lifted off the record, it goes back to its rest position and the record stops revolving. If the tonearm has been in cue down position, it performs cue up operation and returns to its rest position.

1. If the cartridge forward key is pushed continuously until the tonearm reaches its lead-out position, the tonearm will return automatically to the rest position. In this case, if cue up mode has been set by the cue key, it is cancelled after the automatic returning completes.
2. If the repeat play key alone has been pushed, one side of the record is played repeatedly.
If the both sides play key alone has been pushed, when side A (or B) play is finished, side B (or A) play next starts and keeps on until its end. Then playing will discontinue.
If the both sides play key and the repeat play key have been pushed, both sides of the record are played repeatedly.
3. For one side repeat play, when side A (or B) is finished, the tonearm returns to the rest position and the same side starts playing again from the beginning. For both sides play or both sides repeat play, when side A (or B) is finished, the tonearm returns to the rest position and the side B (or A), or the back side of the record you are listening to, starts playing from the beginning: if the cue key has been pushed, the tonearm performs cue up operation before playing the back side has started.
4. Unless the both sides play key and the repeat play key have been pushed, the set gets in stop mode after the tonearm has returned to the rest position.
5. During the auto return operation in one side repeat play, the play indicator blinks (with approx. 3Hz signal) to show that the same side as you are listening to will start playing again from the beginning: during the auto return operation in both sides play or both sides repeat play, the play indicator blinks (with 3 Hz signal) to show that the back side of the record you are listening to will start playing.
6. For one side repeat play or both sides repeat play, the number of repetition is not limited. Playing will be repeated as you want.

D

TONABNEHMER-RÜCKLAUFVORGANG

Bei geschlossener Tür:

1. Beim Abspielen einer Schallplatte beginnt der APSS-Rücklaufvorgang durch Drücken der Tonabnehmer-Rücklautaste; siehe Abschnitt "APSS-RÜCKLAUFVORGANG". Um einen normalen Tonabnehmer-Rücklaufvorgang anstelle des APSS-Rücklaufvorganges auszuführen, die Tonabnehmer-Rücklautaste drücken, während sich der Tonarm im abgehobenen Zustand befindet; dabei blinkt die Wiedergabeanzeige für Seite A oder B. Der Tonarm bewegt sich dann nach oben und zurück. Die Rückwärtsbewegung wird bis zum Loslassen der Taste fortgesetzt, wonach der Tonarm in der Abheb-Betriebsart zum Stillstand kommt.
2. Wenn der Tonarm seine Einlaufposition erreicht (durch 20 Zählungen des Adressenzählers markiert), indem die Tonabnehmer-Rücklautaste ständig gedrückt wird, beginnt er automatisch zur Ruheposition zurückzukehren.

APSS-RÜCKLAUFVORGANG

Der APSS-Rücklaufvorgang beginnt, wenn die Tonabnehmer-Rücklautaste beim Abspielen einer Schallplatte gedrückt wird.

1. Während der APSS-Rücklaufvorgang ausgeführt wird, erfolgt beim Drücken der Tonabnehmer-Rücklautaste eine Umschaltung vom APSS-Rücklaufvorgang auf den APSS-Vorlaufvorgang.
2. Wenn die Tonabnehmer-Rücklautaste gedrückt wird, während sich der Tonabnehmer nach unten bewegt, bewegt sich der Tonarm nach oben, um den APSS-Rücklaufvorgang einzuleiten. Bei Ausführung des APSS-Vorgangs wird das APSS-Signal erkannt, wonach sich der Tonarm während der 1. Zählung des Adressenzählers entsprechenden Zeit zurückbewegt, wonach er zum Stillstand kommt. Der Tonarm wird je nach Einstellung der Tonarmlifftaste abgehoben oder abgesenkt. Bei Einstellung der Absenk-Betriebsart mit Hilfe der Tonarmlifftaste senkt sich der Tonarm auf die Schallplatte ab, wonach das Abspielen beginnt. Dabei wird der durch die Tonabnehmerbewegung verursachte Ausgang als niederpegelig erkannt, und innerhalb von 3 Sekunden wird die Dämpfung gewöhnlich gelöscht, aber selbst nach Ablauf von 3 Sekunden kann es vorkommen, daß der Tonabnehmerausgang hochpegelig ist, so daß die Dämpfung wirksam bleibt. In diesem Falle dauert die Dämpfung 20 Sekunden, wonach sie zwangsläufig gelöscht wird.
3. Wird das APSS-Signal innerhalb des Einlaufbereiches (LP-7 ~27) oder (EP-128 ~152) erkannt, bewegt sich der Tonarm in Richtung Einlaufadresse (LP-23) oder (EP-148); dadurch wird der Tonabnehmerausgang nicht beeinflusst.
4. Wenn der APSS-Rücklaufvorgang andauert, bis der Tonarm seine Ruheposition erreicht, wird die APSS-Betriebsart beendet, um das Gerät automatisch auf die Stopp-Betriebsart einzustellen.

WAHL DER SEITE A/B

Das Abspielen der Seite A oder B wird durch Drücken der Wahlaste für Seite A/B gewählt, vorausgesetzt, daß die Tür geschlossen ist, daß sich eine Schallplatte im Fach befindet und daß der Tonarm von seiner Ruheposition entfernt ist.

Bei Einstellung des Tonarmes auf die Abheb-Betriebsart:

Beim Drücken der Wahlaste für Seite A/B leuchtet die Wiedergabeanzeige für Seite A oder B auf, der Plattenspielmotor ändert seine Drehrichtung und der Tonarm kehrt zur Einlaufposition zurück, wo er auf die Abheb-Betriebsart eingestellt bleibt. Es dauert ungefähr 1 Sekunde, bis der Plattenspielmotor seine Drehrichtung ändert und dann zum Stillstand kommt. Danach dauert es weitere Sekunden, bis er seine normale Drehzahl erreicht.

Beim Abspielen einer Schallplatte:

Beim Drücken der Wahlaste für Seite A/B ändert der Plattenspielmotor seine Drehrichtung, die Wiedergabeanzeige für Seite A oder B blinkt (bei einem Signal mit ungefähr 3 Hz) und der Tonarm kehrt zur Einlaufposition zurück, wonach die Rückseite der gerade abgespielten Schallplatte wiedergegeben

wird. Dabei wird der Tonarm je nach Einstellung der Tonarmlifftaste abgehoben oder abgesenkt. Die Drehrichtungsänderung des Plattenspielers beginnt nach Abhebung des Tonarmes.

ABHEB-/ABSENKVORGANG

Die Schallplattenwiedergabe wird beim Drücken der Tonarmlifftaste vorübergehend unterbrochen und beim nochmaligen Drücken der Taste ab jener Position fortgesetzt. Das vorübergehende Unterbrechen der Schallplattenwiedergabe wird Abhebvorgang und die Fortsetzung der Schallplattenwiedergabe Absenkvorgang genannt.

Bei jedem Druck auf die Tonarmlifftaste erfolgt eine Umschaltung von Absenkung auf Abhebung des Tonarmes und umgekehrt.

Abhebvorgang:

1. Der Abhebvorgang dauert Sekunden. Dämpfung tritt 100 ms vor Beginn des Abhebvorganges auf.

Absenkvorgang:

1. Der abgehobene Zustand wird beendet, und die Wiedergabeanzeige für Seite A oder B erlischt.
2. Der Abhebvorgang dauert ungefähr 1 Sekunde, und 3 Sekunden später wird die Dämpfung beendet.

AUTOMATISCHE RÜCKKEHRFUNKTION

Nach Abspielen der Seite A oder B wird der Tonarm von der Schallplatte abgehoben und zur Ruheposition zurückbewegt, wonach die Schallplatte zum Stillstand kommt. Wenn sich der Tonarm in der Absenkposition befindet, wird er abgehoben und zur Ruheposition zurückbewegt.

1. Wenn die Tonabnehmer-Vorlaufaste ständig gedrückt wird, bis der Tonarm seine Auslaufposition erreicht, kehrt er automatisch zu seiner Ruheposition zurück. In diesem Falle wird die Abheb-Betriebsart bei Einstellung mit Hilfe der Tonarmlifftaste nach Beendigung der automatischen Tonarmrückkehr gelöscht.
2. Wenn nur die Wiederholungstaste gedrückt wird, wird eine Seite der Schallplatte wiederholt abgespielt. Wenn nur die Taste für beidseitige Wiedergabe nach Abspielen der Seite A (oder B) gedrückt wird, beginnt das Abspielen der Seite B (oder A) bis zum Erreichen ihres Endes. Das Abspielen wird dann beendet. Beim Drücken der Taste für beidseitige Wiedergabe und der Wiederholungstaste werden beide Seiten der Schallplatte wiederholt abgespielt.
3. Um nach dem Abspielen der Seite A (oder B) eine Seite wiederholt abzuspielen, kehrt der Tonarm zu seiner Ruheposition zurück, und das Abspielen der gleichen Seite beginnt wieder ab ihrem Anfang. Um beide Seiten abzuspielen, oder beide Seiten wiederholt wiederzugeben, nachdem die Seite A (oder B) abgespielt worden ist, kehrt der Tonarm zu seiner Ruheposition zurück, wonach das Abspielen der Seite B (oder A), d.h. der Rückseite der gerade abgespielten Schallplatte, ab dem Anfang beginnt.
4. Außer beim Drücken der Taste für beidseitige Wiedergabe und der Wiederholungstaste, wird das Gerät nach Rückkehr des Tonarmes zu seiner Ruheposition auf die Stopp-Betriebsart eingestellt.
5. Während der automatischen Tonarmrückkehr beim wiederholten Abspielen einer Seite blinkt die Wiedergabeanzeige (bei einem Signal mit ungefähr 3 Hz), um dadurch anzuzeigen, daß die gerade abgespielte Seite nochmals ab ihrem Anfang abgespielt wird. Während der automatische Tonarmrückkehr beim Abspielen beider Seiten oder bei wiederholter beidseitiger Wiedergabe blinkt die Wiedergabeanzeige (bei einem Signal von 3 Hz), um dadurch anzuzeigen, daß die Wiedergabe der gerade abgespielten Schallplatte beginnt.
6. Um eine oder beide Seiten wiederholt abzuspielen, ist die Anzahl der Wiederholungen nicht begrenzt. Das Abspielen wird beliebig oft wiederholt.

F

OPERATION DE RETOUR DE LA CELLULE

Quand la porte est fermée:

1. Pendant la lecture d'un disque, l'enfoncement de la touche de retour de la cellule entraîne le démarrage de l'opération APSS de retour: voir le paragraphe "OPERATION APSS DE RETOUR". Pour effectuer une opération normale de retour de la cellule au lieu de l'opération APSS de retour, enfoncer la touche de retour de la cellule quand le bras est dans l'état de montée de mise en pile: à ce moment, le témoin de lecture de la face A ou B clignote. Puis le bras monte et recule. Le mouvement de recul se poursuit jusqu'à ce que la touche soit libérée et le bras s'arrête en maintenant le mode de montée de mise en pile.
2. Si le bras atteint sa position d'entrée (marquée par 20 comptages sur le compteur d'adresse), avec un enfoncement continu de la touche de retour de la cellule, il commence automatiquement à revenir vers la position d'appui.

OPERATION APSS DE RETOUR

L'opération APSS de retour démarre quand la touche de retour de la cellule est enfoncée pendant la lecture du disque.

1. Tandis que l'opération APSS de retour est effectuée, l'enfoncement de la touche de retour de la cellule entraînera l'opération APSS d'avance au lieu de l'opération APSS de retour.
2. Quand le bras est en cours de descente, quand la touche de retour de la cellule est enfoncée, le bras monte pour démarrer l'opération APSS de retour. Pendant le cours de l'opération APSS, le signal APSS est détecté et le bras recule suivant le temps correspondant à un comptage par le compteur d'adresse, et s'y arrête. Le bras effectuera une opération de montée ou de descente de mise en pile suivant le réglage de la touche de mise en pile. Quand le mode de descente de mise en pile a été réglé par la touche de mise en pile, le bras descend sur le disque et la lecture démarre: à ce moment, la sortie produite par le mouvement de la cellule, est détectée comme de niveau bas et le réglage silencieux sera généralement annulé dans les 3 secondes, mais il peut se produire que la sortie de la cellule soit au niveau haut et que le réglage silencieux reste effectif. Dans ce cas, le réglage silencieux dure 20 seconde et sera obligatoirement annulé ensuite.
3. Si le signal APSS est détecté dans la zone d'entrée (LP-7 à 27) ou (EP-128 à 152), le bras se déplace vers l'adresse d'entrée (LP-23) ou (EP-148): ceci n'a rien à voir avec la sortie de la cellule.
4. Si l'opération APSS de retour continue jusqu'à ce que le bras atteigne la position d'appui, le mode APSS est annulé et l'appareil entre automatiquement dans le mode d'arrêt.

SELECTION DES FACES A/B

La lecture de la face A ou celle de la face B est sélectionnée en poussant la touche de sélection des faces A/B, à condition que la porte soit fermée, qu'un disque soit placé et que le bras ne soit pas sur sa position d'appui.

Si le bras est dans le mode de montée de mise en pile:

Quand la touche de sélection des faces A/B est enfoncée, le témoin de lecture de la face A ou de la face B s'allume, le moteur phono change de direction et le bras retourne vers la position d'entrée et reste dans le mode de montée de mise en pile. Une seconde environ est nécessaire pour que le moteur phono change de direction et s'arrête: puis, une seconde est aussi nécessaire pour que le moteur soit réglé à la vitesse de rotation normale.

Si un disque est en cours de lecture:

Quand la touche de sélection des faces A/B est enfoncée le moteur change de direction, le témoin de lecture de la face A ou B clignote (avec un signal d'environ 3 kHz) et le bras retourne sur la position d'entrée et l'autre face du disque par rapport à celle en cours d'écoute, est lue: à ce moment, le bras effectue une opération de montée ou de descente de mise en pile suivant le réglage de la touche de mise en pile. Le changement de direction du moteur phono démarre après que le bras ait été levé.

OPERATION DE MONTEE/DESCENTE DE MISE EN PILE

La lecture du disque s'arrête provisoirement quand la touche de mise en pile est enfoncée et reprend à cet endroit quand la touche est de nouveau enfoncée. L'arrêt provisoire de la lecture du disque est appelée montée de mise en pile et sa reprise est appelée opération de descente de mise en pile.

L'opération de montée de mise en pile passe à l'opération de descente de mise en pile et vice versa chaque fois que la touche de mise en pile est enfoncée.

Opération de montée de mise en pile:

1. L'opération de montée de mise en pile dure secondes. Le réglage silencieux se produit pendant 100 ms avant que l'opération de montée de mise en pile ne démarre.

Opération de descente de mise en pile:

1. L'état de montée de mise en pile est annulé et le témoin de lecture de la face A ou B s'éteint.
2. L'opération de descente de mise en pile dure une seconde et trois secondes plus tard, le réglage silencieux est annulé.

FONCTION DE RETOUR AUTOMATIQUE

Quand la lecture de la face A ou de la face B est terminée, le bras se lève du disque et retourne à sa position d'appui et la rotation du disque s'arrête. Si le bras est dans la position de descente de mise en pile, il effectue l'opération de montée de mise en pile et retourne à sa position d'appui.

1. Si la touche d'avance de la cellule est poussée continuellement jusqu'à ce que le bras atteigne la position de sortie, le bras retournera automatiquement à la position d'appui. Dans ce cas, si le mode de montée de mise en pile a été réglé par la touche de mise en pile, il est annulé après la fin du retour automatique.
2. Si la touche de lecture par répétition est seule enfoncée, une face du disque est lue par répétition. Si la touche de lecture des deux faces est seule enfoncée, quand la face A (ou la face B) est terminée, la lecture de la face B (ou de la face A) démarre ensuite et se poursuit jusqu'à sa fin. Puis la lecture est arrêtée. Si la touche de lecture des deux faces et la touche de lecture par répétition ont été enfoncées, les deux faces du disque sont lues par répétition.
3. Pendant la lecture par répétition d'une face, quand la face A (ou B) est terminée, le bras retourne à sa position d'appui et la même face est de nouveau lue depuis son début. Pour la lecture des deux faces ou la lecture par répétition des deux faces, quand la face A (ou B) est terminée, le bras retourne à sa position d'appui et la face B (ou A) ou l'autre face du disque en cours d'écoute, est lue depuis son début: si la touche de mise en pile a été enfoncée, le bras effectue l'opération de montée de mise en pile avant de démarrer la lecture de l'autre face.
4. Quand la touche de lecture des deux faces et la touche de lecture par répétition n'ont pas été enfoncées, l'appareil entre dans le mode d'arrêt après le retour du bras sur sa position d'appui.
5. Pendant l'opération de retour automatique pendant l'opération de lecture par répétition d'une face, le témoin de lecture clignote (avec un signal d'environ 3 kHz) pour indiquer que la face lue sera de nouveau lue depuis son début: pendant l'opération de retour automatique dans la lecture des deux faces ou la lecture des deux faces par répétition, le témoin de lecture clignote (avec un signal de 3 kHz) pour indiquer que la lecture de l'autre faces que celle écoutée, commencera.
6. Pour la lecture par répétition d'une face ou pour la lecture par répétition des deux faces, le nombre de répétitions n'est pas limité. La lecture sera répétée autant de fois qu'il est désiré.

GB**STOP OPERATION**

1. When the tonearm is anywhere out of its rest position, pushing the play/cut key makes the tonearm return to the rest position. The phono motor will stop.
2. During playing the record, pushing the play/out key makes the tonearm move up and brings it to the rest position. The phono motor will stop.
3. With the auto stop operation, all the indicators goes out except the side A and side B play indicators: cue up mode, both sides play mode and repeat play mode are all cancelled.

TO NEARM PROTECTION

1. If the player door is opened with force by hand without pushing the record eject key, the phono motor stops, muting is effected and the tonearm returns to the rest position.
2. It may occur that the record eject key is pushed to open the player door while the tonearm is out of its rest position. In this case, the tonearm returns to the rest position as the player door is closed.

SYNCHRO RECORDING CONTROL

When this stereo player system RP-104 is connected to the stereo amplifier SM-104H and cassette deck RT-104H, it become possible to perform synchro-recording between the player and cassette deck. That is, when recording or editing from record to tape, the cassette deck can be synchronized with the player, so that the deck will start and stop simultaneously with the player: the deck is in record mode while the player is playing a record; and the deck gets in record/pause mode while the player is in cue up mode.

1. First of all set the synchro switch of the player RP-104H to "on" position while keeping the tonearm at its rest position, and then get the cassette deck RT-104H in record/pause mode.

With these operations, if the play/cut key of the player is pushed; the tonearm moves forwards to the lead-in position and goes down to the record surface, then muting is released and there appears a pulse (50 msec) to be applied to the cassette deck. With this pulse given, the cassette deck leaves record/pause mode and instead goes into record mode, and recording will begin in the deck.

And while the player is playing if its cue key is pushed, the tonearm is lifted off the record to stop playing temporarily. In 600 to 800 msec later there is produced a pulse (50 msec) to be fed to the cassette deck, and thus the cassette deck enters record/pause mode to stop recording temporarily.

2. While the player is playing, if its cartridge forward or reverse key is pushed, it performs APSS operation. In this case, the cassette deck gets into record/pause mode as the player's tonearm moves up or gets into record mode as it moves down.

STEREO AMPLIFIER AUTOMATIC FUNCTION OPERATION

When this player RP-104H is connected to the stereo amplifier SM-104H and both are desired to operate together, it is enough to merely push the play/cut key or cartridge forward key of the former without a need of pushing the function selector switch of the latter.

If the play/cut key or cartridge forward key is pushed provided that the player door is closed and the tonearm is situated at the rest position, there is produced a pulse (50 msec) to be applied to the stereo amplifier SM-104H. Then an electric connection between the player and amplifier is established and both are allowed to operate together.

SIGNALS FROM SENSOR TO MICROCOMPUTER**1. Player Door Close Detection**

Closing the player door causes SW104 to turn on, and its output signal (at high level) is applied to pin ⑩ of the microcomputer.

2. Tonearm Rest Position Detection

Two switches SW102 (for side A) and SW103 (for side B) are provided for this detection. When the tonearm is at the rest position, SW102 or SW103 turns on and its output signal (at high level) is applied to pin ⑧ (for side A) or pin ⑨ (for side B) of the microcomputer.

3. Tonearm Position Detection

Performed by using two photo interrupters PI302 (for side A) and PI304 (for side B) and an address read-out impeller. Detected by these, the output pulse to show in which position the tonearm is situated is applied to pin ③⑤ (for side A) or pin ③⑥ (for side B) of the microcomputer.

4. Tracking Error Angle Detection

Two photo interrupters PI301 (side A) and PI303 (for side B) are provided for this detection. Detected by these, the output signal is applied to the cartridge motor normal rotation selector circuit.

5. Unrecorded Gap Detection by APSS Sensor

The APSS sensor includes two photo transistors PT301 (for side A) and PT302 (for side B) which differentiate unrecorded gaps of the record from its usual recorded groove — this is because the infrared reflection caused by PT301 or PT302 changes according to whether it senses the unrecorded gap or not. Detected by these transistors, the output signal (at high level) is applied, after amplified and shaped in waveform, to pin ③③ (for both sides A and B) of the microcomputer. At the time, as the cartridge moves, its output signal (at high level) is amplified with its wave-form shaped and applied to pin ③④ of the microcomputer to cancel APSS muting.

D**STOPPVORGANG**

1. Wenn sich der Tonarm nicht in seiner Ruheposition befindet, kehrt der Tonarm beim Drücken der Abspiel-/Unterbrechungstaste zu seiner Ruheposition zurück. Der Plattenspielmotor kommt dann zum Stillstand.
2. Wenn beim Abspielen einer Schallplatte die Abspiel-/Unterbrechungstaste gedrückt wird, bewegt sich der Tonarm nach oben und zu seiner Ruheposition zurück. Der Plattenspielmotor kommt dann zum Stillstand.
3. Beim automatischen Stoppvorgang erlöschen mit Ausnahme der Wiedergabeanzeigen für Seit A und B alle anderen Anzeigen; die Betriebsarten für Abhebung, beidseitige Wiedergabe und wiederholtes Abspielen werden gelöscht.

TONARMSCHUTZ

1. Wenn die Plattenspiellertür gewaltsam mit der Hand geöffnet wird, ohne die Schallplattenauswurfstaste zu drücken, kommt der Plattenspielmotor zum Stillstand, Dämpfung tritt ein und der Tonarm kehrt zu seiner Ruheposition zurück.
2. Wenn die Schallplattenauswurfstaste zum Öffnen der Plattenspiellertür gedrückt wird, wenn sich der Tonarm nicht in seiner Ruheposition befindet, kehrt der Tonarm beim Schließen der Plattenspiellertür zur Ruheposition zurück.

STEUERUNG FÜR SYNCHRONISIERTE AUFNAHMEN

Bei Anschluß dieses Stereo-Plattenspielers RP-104 an den Stereo-Verstärker SM-104H und an das Cassettenbandgerät RT-104H ist es möglich, zwischen dem Plattenspieler und Cassettenbandgerät synchronisierte Aufnahmen durchzuführen, d.h. beim Aufnehmen oder Überspielen von Schallplatten auf Band kann das Cassettenbandgerät mit dem Plattenspieler so synchronisiert werden, daß das Cassettenbandgerät zusammen mit dem Plattenspieler ein- und ausgeschaltet wird. Das Cassettenbandgerät befindet sich in der Aufnahme-Betriebsart, wenn mit dem Plattenspieler eine Schallplatte abgespielt wird; das Cassettenbandgerät wird auf die Aufnahme-/Pausen-Betriebsart eingestellt, wenn sich der Plattenspieler in der Abheb-Betriebsart befindet.

1. Zuerst den Synchronisierungsschalter des Plattenspielers RP-104H auf "on" (Ein) einstellen, während der Tonarm in seiner Ruhestellung gehalten wird, dann das Cassettenbandgerät RT-104H auf die Aufnahme-/Pausen-Betriebsart einstellen.

Wird nach Ausführung dieser Bedienungsschritte die Abspiel-/Unterbrechungstaste des Plattenspielers gedrückt, bewegt sich der Tonarm nach vorn zur Einlaufposition und senkt sich auf die Schallplattenoberfläche ab; die Dämpfung wird dann beendet und ein Impuls (50 ms) dem Cassettenbandgerät zugeleitet. Bei Zuleitung dieses Impulses wird das Cassettenbandgerät von der Aufnahme-/Pausen-Betriebsart auf die Aufnahme-Betriebsart umgeschaltet, und dieses Gerät beginnt mit der Aufnahme.

Wird die Tonarmlifttaste des Plattenspielers beim Abspielen einer Schallplatte gedrückt, hebt sich der Tonarm von der Schallplattenoberfläche ab, um das Abspielen vorübergehend zu unterbrechen. 600 bis 800 ms später wird ein Impuls (50 ms) erzeugt und dem Cassettenbandgerät zugeleitet, um dieses auf die Aufnahme-/Pausen-Betriebsart einzustellen und das Aufnehmen vorübergehend zu unterbrechen.

2. Wird die Tonabnehmer-Vorlauf- oder Rücklaufftaste des Plattenspielers beim Abspielen einer Schallplatte gedrückt, erfolgt Ausführung des APSS-Vorganges. In diesem Falle wird das Cassettenbandgerät bei Tonarmabhebung auf die Aufnahme-/Pausen-Betriebsart und bei Tonarmabsenkung auf die Aufnahme-Betriebsart eingestellt.

AUTOMATISCHE WAHL DES STEREO-VERSTÄRKERS

Bei Anschluß dieses Plattenspielers RP-104H an den Stereo-Verstärker SM-104H, um beide Geräte gemeinsam zu betreiben, genügt Drücken der Abspiel-/Unterbrechungstaste oder der Tonabnehmer-Vorlaufftaste des ersteren, ohne den Funktionswahlschalter des letzteren drücken zu müssen. Wird die Abspiel-/Unterbrechungstaste oder Tonabnehmer-Vorlaufftaste gedrückt, wenn die Plattenspiellertür geschlossen ist und der Tonarm sich in seiner Ruheposition befindet, wird ein Impuls (50 ms) erzeugt und dem Stereo-Verstärker SM-104H zugeleitet. Dann wird ein elektrischer Anschluß zwischen dem Plattenspieler und Verstärker hergestellt, so daß beide Geräte gemeinsam betrieben werden können.

SIGNALE VON DEN SENSOREN ZUM MIKROCOMPUTER**1. Erkennung des Schließens der Plattenspiellertür**

Beim Schließen der Plattenspiellertür wird SW104 eingeschaltet und dessen (hochpegeliges) Ausgangssignal dem Stift ⑩ des Mikrocomputers zugeleitet.

2. Erkennung der Tonarm-Ruheposition

Die beiden Schalter SW102 (für Seite A) und SW103 (für Seite B) sind für diese Erkennung vorgesehen. Wenn sich der Tonarm in seiner Ruhestellung befindet, wird SW102 oder SW103 eingeschaltet und dessen (hochpegeliges) Ausgangssignal dem Stift ⑧ (für Seite A) oder dem Stift ⑨ (für Seite B) des Mikrocomputers zugeleitet.

3. Erkennung der Tonarmposition

Diese Erkennung erfolgt mit Hilfe der beiden Photounterbrecher PI302 (für Seite A) und PI304 (für Seite B) und eines Adressenlese-Lauftrahls. Der durch diese Einrichtungen erkannte Ausgangsimpuls zur Anzeige der Tonarmposition wird dem Stift ③⑤ (für Seite A) oder dem Stift ③⑥ (für Seite B) des Mikrocomputers zugeleitet.

4. Erkennung des Abtastfehlerwinkels

Die beiden Photounterbrecher PI301 (für Seite A) und PI303 (für Seite B) sind für diese Erkennung vorhanden. Das durch diese Einrichtungen erkannte Ausgangssignal wird dem Tonabnehmermotor-Normaldrehungs-Wahlkreis zugeleitet.

5. Erkennung von signalfreien Leerräumen durch den APSS-Sensor

Zum APSS-Sensor gehören die beiden Phototransistoren PT301 (für Seite A) und PT302 (für Seite B), die unbespielte Stellen der Schallplatte von ihrer gewöhnlichen Tonrinne unterscheiden können, weil sich die durch PT301 oder PT302 erzeugte infrarote Reflektion je nach Erfassung einer unbespielten Stelle ändert. Das durch diese Transistoren erkannte (hochpegelige) Ausgangssignal wird nach Verstärkung und Wellenformung dem Stift ③③ (für die beiden Seiten A und B) des Mikrocomputers zugeleitet. Bei Bewegung des Tonabnehmers wird dessen (hochpegeliges) Ausgangssignal nach Verstärkung und Wellenformung dem Stift ③④ des Mikrocomputers zugeleitet, um die APSS-Dämpfung zu beenden.

F**OPERATION D'ARRET**

1. Quand le bras n'est pas sur sa position d'appui, l'enfoncement de la touche de lecture/retranchement retourne le bras sur sa position d'appui. Le moteur du phono s'arrêtera.
2. Pendant la lecture d'un disque, l'enfoncement de la touche de lecture/retranchement lève le bras et le retourne à sa position d'appui. Le moteur du phono s'arrêtera.
3. Par l'opération d'arrêt automatique, tous les témoins, sauf les témoins de lecture de la face A et de la face B, s'éteignent: le mode de levée de mise en pile, le mode de lecture des deux faces et le mode de lecture par répétition, sont annulés.

PROTECTION DU BRAS

1. Si la porte du tourne-disque est ouverte de force à la main sans enfoncer la touche d'éjection du disque, le moteur du phono s'arrête, le réglage silencieux est assuré et le bras retourne sur sa position d'appui.
2. Si la touche d'éjection du disque est enfoncée pour ouvrir la porte du tourne-disque quand le bras n'est pas sur sa position d'appui, le bras retournera sur sa position d'appui quand la porte du tourne-disque est fermée.

COMMANDE D'ENREGISTREMENT SYNCHRONE

Quand cette platine tourne-disque RP-104H est branchée à un amplificateur stéréo SM-104H et une platine magnétophone RT-104H, il est possible d'effectuer un enregistrement synchrone entre le tourne-disque et le magnétophone. C'est-à-dire que lors de l'enregistrement ou du montage du disque sur la bande, le magnétophone peut être synchronisé avec le tourne-disque de telle sorte que le magnétophone démarre et s'arrête en même temps que le tourne-disque: le magnétophone est dans le mode d'enregistrement et le tourne-disque dans celui de du disque; le magnétophone entre dans le mode d'enregistrement/pause tandis que le tourne-disque est dans le mode de levée de mise en pile.

1. Régler d'abord le commutateur synchrone du tourne-disque RP-104H sur la position "on" tout en laissant le bras sur sa position d'appui, et mettre le magnétophone RT-104H dans le mode d'enregistrement.
Par ces opérations, si la touche de lecture/retranchement du tourne-disque est enfoncée, le bras se déplace vers l'avant sur la position d'entrée et descend à la surface du disque, puis le réglage silencieux est libéré et une impulsion (500 ms) est appliquée au magnétophone. Par cette impulsion, le magnétophone quitte le mode d'enregistrement/pause, et l'enregistrement démarre sur le magnétophone.
De plus, quand le tourne-disque est en cours de lecture, si la touche de mise en pile est enfoncée, le bras est levé du disque et la lecture s'arrête provisoirement. De 600 à 800 ms plus tard, une impulsion (500 ms) est alimentée au magnétophone et le magnétophone entre ainsi dans le mode d'enregistrement/pause pour arrêter provisoirement l'enregistrement.
2. Quand le tourne-disque est en cours de lecture, si la touche d'avance ou de retour de la cellule est enfoncée, l'opération APSS est assurée. Dans ce cas, le magnétophone entre dans le mode d'enregistrement/pause quand le bras du tourne-disque se lève ou entre dans le mode d'enregistrement quand le bras descend.

FONCTION AUTOMATIQUE L'AMPLIFICATEUR STEREO

Quand ce tourne-disque RP-104H est connecté à un amplificateur stéréo SM-104H et qu'on souhaite faire fonctionner les deux ensemble, pousser simplement la touche de lecture/retranchement ou la touche d'avance de la cellule du premier sans pousser le commutateur de sélection de fonction du second.

Si la touche de lecture/retranchement ou la touche d'avance de la cellule est enfoncée quand la porte du tourne-disque est fermée et quand le bras est sur sa position d'appui, une impulsion (50 ms) est appliquée à l'amplificateur stéréo SM-104H. Puis la connexion électrique entre le tourne-disque et l'amplificateur est établie et ils peuvent tous les deux fonctionner ensemble.

SIGNAUX DES SENSEURS AU MICRO-ORDINATEUR**1. Détection de fermeture de la porte du tourne-disque**

La fermeture de la porte du tourne-disque entraîne l'allumage du SW104 et son signal de sortie (au niveau haut) est appliqué à la broche ⑩ du micro-ordinateur.

2. Détection de la position d'appui du bras

Deux commutateurs SW102 (pour la face A) et SW103 (pour la face B) sont incorporés pour cette détection. Quand le bras est sur sa position d'appui, SW102 ou SW103 s'allume et son signal de sortie (au niveau haut) est appliqué à la broche ⑧ (pour la face A) ou à la broche ⑨ (pour la face B) du micro-ordinateur.

3. Détection de la position du bras

Elle est assurée à l'aide de deux photo-interrupteurs PI302 (pour la face A) et PI304 (pour la face B) et d'une aube de lecture d'adresse. L'impulsion de sortie ainsi détectée indiquant la position du bras, est appliquée à la broche ③⑤ (pour la face A) ou à la broche ③⑥ (pour la face B) du micro-ordinateur.

4. Détection de l'angle d'erreur de pistage

Deux photo-interrupteurs PI301 (pour la face A) et PI303 (pour la face B) sont fournis pour cette détection. Le signal de sortie ainsi détecté est appliqué au circuit de sélection de rotation normale du moteur de la cellule.

5. Détection d'un intervalle non-enregistré, par le senseur APSS

Le senseur APSS présente deux photo-transistors PT301 (pour la face A) et PT302 (pour la face B) qui différencie les intervalles non-enregistrés du disque, des sillons enregistrés, ceci parce que le réfléchissement infra-rouge produit par PT301 ou PT302 change suivant qu'un intervalle enregistré ou pas est perçu. Détecté par ces transistors, le signal de sortie (au niveau haut) est appliqué, après avoir été amplifié et avoir subi une formation d'onde, à la broche ③③ (pour les deux faces A et B) du micro-ordinateur.

A ce moment, quand la cellule se déplace, son signal de sortie (au niveau haut) est amplifié et sa forme d'onde est formée et appliquée à la broche ③④ du micro-ordinateur pour annuler le réglage silencieux APSS.

CIRCUITS AROUND THE MICROCOMPUTER

POWER CONTROL CIRCUIT

When the power switch is turned on, a power of 5V is caused to be applied via R123 and R124 to C112. With C112 charged up, Q122 turns on and its collector voltage becomes high level to cause the microcomputer to be reset.

CARTRIDGE MOTOR NORMAL/REVERSE ROTATION SELECTOR CIRCUIT

This circuit is made up of Q103 to Q106 (for side A) and Q114 to Q117 (for side B) and changes the power supply to make the cartridge motor rotate in normal or reverse direction.

1. To make the motor rotate in normal direction (with tonearm forward operation):

For the side A playing, the output from pin ②⑥ of the microcomputer becomes high level to be applied to IC104 where it is connected to the earth. Then the signal is fed to Q106 with its base being connected to the earth, which turns on Q103 and Q106. With both Q103 and Q106 turned on, pin ② and pin ③ of the motor are negative and positive respectively, thus allowing the motor to revolve in normal direction.

For the side B playing, the output from pin ①⑥ of the microcomputer is applied to IC104, and with Q115 and Q116 turned on, the tonearm rotates in normal direction.

2. To make the motor rotate in reverse direction (with the tonearm forward operation):

For the side A playing, the output from pin ②⑦ of the microcomputer becomes high level to be applied to IC104 where it is connected to the earth. Then, the signal is fed to Q105 with its base being connected to the earth, which turns on Q104 and Q105. With both Q104 and Q105 turned on, pin ③ and pin ② of the motor are negative and positive respectively, thus allowing the motor to rotate in reverse direction. For the side B playing, the output from pin ①⑦ of the microcomputer is applied to IC104, and with Q114 and Q117 turned on, the tonearm rotates in reverse direction.

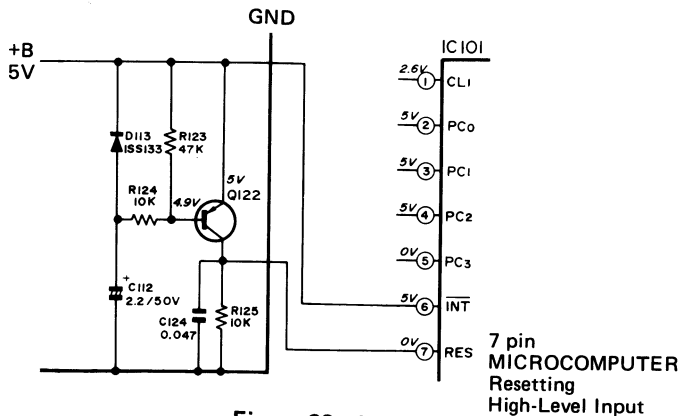


Figure 28-1

CARTRIDGE MOTOR NORMAL/REVERSE ROTATION SELECTOR CIRCUIT

Normal Rotation (for cartridge forward operation)		Reverse Rotation (for cartridge backward operation)
Microcomputer		Microcomputer
Side A	Pin 26 : H, Pin 27 : L	Pin 26 : L, Pin 27 : H
Side B	Pin 16 : H, Pin 17 : L	Pin 16 : H, Pin 17 : L
Side A	Q103 ON Q104 OFF Q105 OFF Q106 OFF Q114 OFF Q115 ON Q116 ON Q117 OFF	OFF ON ON ON ON OFF OFF ON

Table 28-1

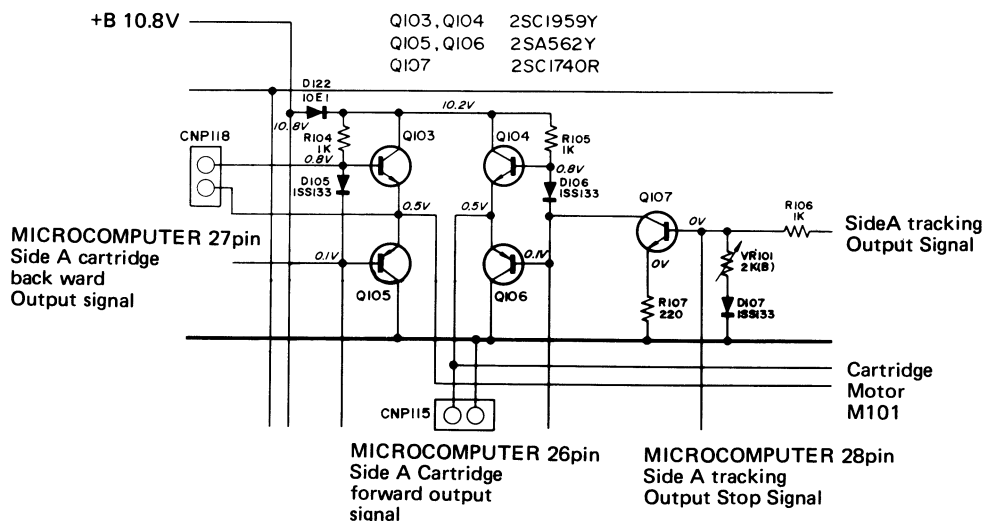


Figure 28-2

D**<SCHALTUNGEN UM DEN MICROCOMPUTER>****STROMVERSORGUNGS-STEUERSTROMKREIS**

Beim Einschalten des Ein-Aus-Schalters wird eine Spannung von 5V erzeugt und über R123 und R124 dem Kondensator C112 zugeleitet. Bei Aufladung von C112 schaltet sich der Transistor Q122 ein und dessen Kollektorspannung wird hochpegelig, um den Mikrocomputer zurückzustellen.

TONABNEHMER MOTOR-NORMAL-/RÜCKWÄRTSDREHUNGS-WAHLKREIS

Dieser aus Q103 bis Q106 (für Seite A) und Q114 bis Q117 (für Seite B) bestehende Stromkreis ändert die Stromzufuhr, damit sich der Tonabnehmermotor in normaler oder umgekehrter Richtung dreht.

1. Damit sich der Motor in normaler Richtung (bei Tonarm-Vorwärtsbewegung) dreht:

Zum Abspielen der Seite A wird der Ausgang vom Stift ②⑥ des Mikrocomputers hochpegelig und IC104 zugeleitet, wo er an Masse gelegt wird. Dann wird das Signal dem Transistor Q106 zugeleitet, dessen Basis an Masse gelegt ist und der Q103 und Q106 einschaltet. Bei Einschaltung von Q103 und Q106 werden die Stifte ② und ③ des Motors negativ bzw. positiv, so daß sich der Motor in normaler Richtung drehen kann.

Zum Abspielen der Seite B wird der Ausgang vom Stift ①⑥ des Mikrocomputers dem Schaltkreis IC104 zugeleitet; bei Einschaltung von Q115 und Q116 dreht sich der Tonarm in normaler Richtung.

2. Damit sich der Motor in umgekehrter Richtung (bei Tonarm-Vorwärtsbewegung) dreht:

Zum Abspielen der Seite A wird der Ausgang vom Stift ②⑦ des Mikrocomputers hochpegelig und IC104 zugeleitet, wo er an Masse gelegt wird. Das Signal wird dann dem Transistor Q105 zugeleitet, dessen Basis an Masse gelegt ist und der Q104 und Q105 einschaltet. Bei Einschaltung von Q104 und Q105 werden die Stifte ③ und ② des Motors negativ bzw. positiv, so daß sich der Motor in umgekehrter Richtung drehen kann.

Zum Abspielen der Seite B wird der Ausgang vom Stift ①⑦ des Mikrocomputers dem Schaltkreis IC104 zugeleitet; bei Einschaltung von Q114 und Q117 dreht sich der Tonarm in umgekehrter Richtung.

F**CIRCUITS ADJACENTS AU MICRO-ORDINATEUR****POWER CONTROL CIRCUIT**

Quand le commutateur d'alimentation est allumé, une alimentation de 5 V est appliquée via R123 et R124 à C112. Quand C112 est chargé, Q122 s'allume et la tension de son collecteur passe au niveau haut pour remettre le micro-ordinateur à zéro.

CIRCUIT DE SELECTION DE ROTATION NORMALE/ROTATION INVERSE DU MOTEUR DE LA CELLULE

Ce circuit est constitué de Q103 à Q106 (pour la face A) et de Q114 à Q117 (pour la face B) et change l'alimentation pour que le moteur de la cellule tourne dans le sens normal ou inverse.

1. Pour que le moteur tourne dans le sens normal (avec l'opération d'avance du bras):

Pour la lecture de la face A, la sortie de la broche ②⑥ du micro-ordinateur passe au niveau haut pour être appliquée à IC104 où elle est connectée à la terre. Puis le signal est alimenté à Q106 dont la base est connectée à la terre, qui allume Q103 et Q106. Quand Q103 et Q106 sont allumés, la broche ② et la broche ③ du moteur sont respectivement négative et positive, permettant ainsi au moteur de tourner dans le sens normal.

Pour la lecture de la face B, la sortie de la broche ①⑥ du micro-ordinateur est appliquée à IC104 et quand Q115 et Q116 sont allumés, le bras tourne dans le sens normal.

2. Pour faire tourner le moteur en sens inverse (avec l'opération d'avance du bras):

Pour la lecture de la face A, la sortie de la broche ②⑦ du micro-ordinateur passe au niveau haut et est appliquée à IC104 où elle est connectée à la terre. Puis le signal est alimenté à Q105 dont la base est connectée à la terre, qui allume Q104 et Q105. Quand Q104 et Q105 sont allumés, les broches ③ et ② du moteur sont respectivement négative et positive, permettant ainsi au moteur de tourner en sens inverse.

Pour la lecture de la face B, la sortie de la broche ①⑦ du micro-ordinateur est appliquée à IC104 et quand Q114 et Q117 sont allumés, le bras tourne dans le sens inverse.

SIGNAL SELECTOR CIRCUIT

1. Side A/Side B Cartridge Signal Selector Circuit

This circuit consists of a relay RY101 and a transistor Q121. Usually the relay is connected to the side A cartridge to allow side A play. When the side B selector key is pushed, the output from pin ③1 of the microcomputer becomes high level to be applied to the base of Q121. With Q121 turned on, there is a current to run in the relay RLY101 so that side A play is changed to side B play.

2. APSS Signal Selector Circuit

This circuit is controlled by the analog switch IC (IC106) to which the signals caused by the side A and side B APSS sensors are applied. In the case of APSS operation for side A (with both cartridge forward and backward motions), the output from pin ⑩ of the microcomputer becomes high level to be applied to pin ⑫ of IC106, and then pins ⑩ and ⑪ of IC106 turn on to cause the side A APSS sensor to feed its output to the APSS circuit. In the case of APSS operation for side B (with both cartridge forward and backward motions), the output from pin ⑪ of the microcomputer becomes high level to be applied to pin ⑤ of IC106, and then pins ③ and ④ of IC106 turn on to cause the side B APSS sensor to apply its output to the APSS circuit.

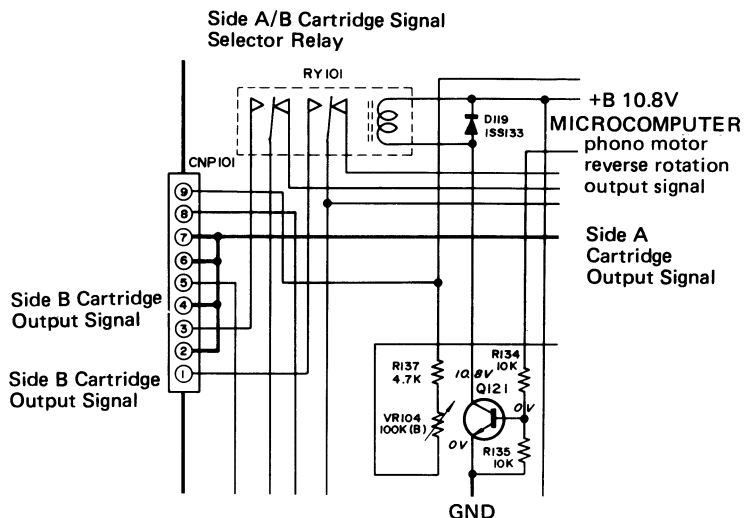


Figure 30–1

INDICATOR DRIVE CIRCUIT

This circuit is made up of inverter IC105. When any of the side A/B selector key, both sides play key and repeat key is pushed, the output from the microcomputer becomes high level to be applied to the inverter IC105. Here it is inverted to be a low level signal to light up the indicator corresponding to one of those keys which has been pushed.

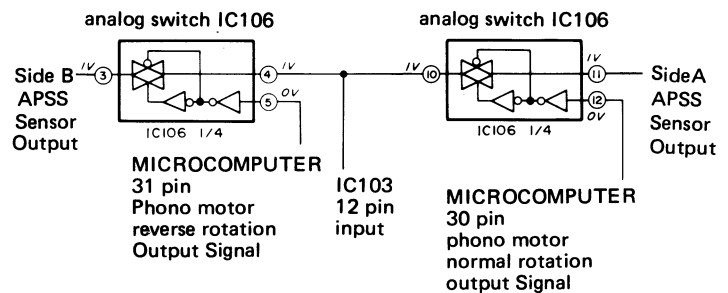


Figure 30–2

MUTING CIRCUIT

This circuit is made up of Q123 (or Q124). When the output from pin 23 of the microcomputer is at high level, Q123 (or Q124) turns on to cut off the signal which is applied to the side A (or side B) cartridge. This muting occurs unless the set is playing.

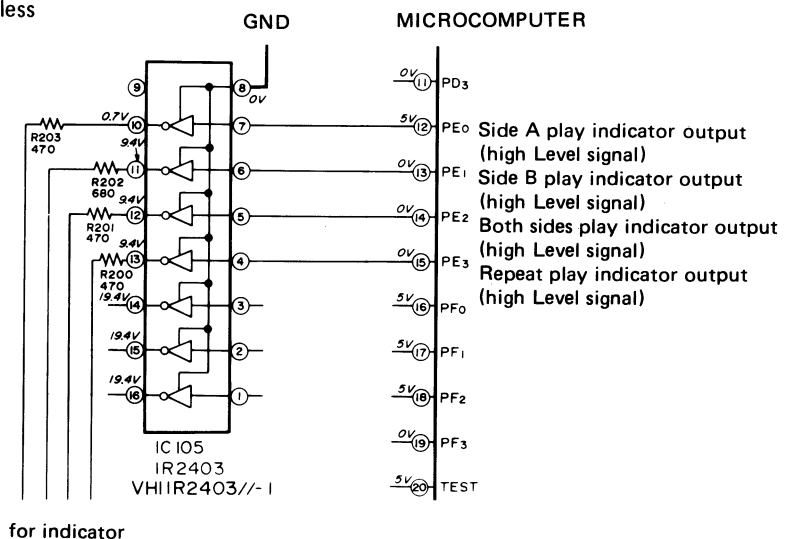


Figure 30–3

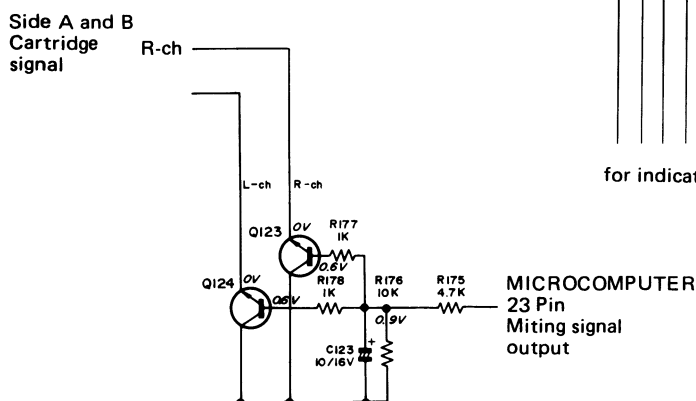


Figure 30–4

D**SIGNAL-WAHLKREIS****1. Tonabnehmersignal-Wahlkreis für Seite A/B**

Dieser Stromkreis besteht aus einem Relais RY101 und Transistor Q121. Gewöhnlich ist das Relais mit dem Tonabnehmer für Seite A verbunden, damit die Seite A abgespielt werden kann. Beim Drücken der Wahl Taste für Seite B wird der Ausgang vom Stift ③① des Mikrocomputers hochpegelig und der Basis von Q121 zugeleitet. Bei Einschaltung von Q121 fließt ein Strom im Relais RLY101, so daß anstelle der Seite A die Seite B abgespielt wird.

2. APSS-Signal-Wahlkreis

Dieser Stromkreis wird durch den integrierten Analogschalter-Schaltkreis (IC106) gesteuert, dem die durch die APSS-Sensoren für die Seiten A und B erzeugten Signale zugeleitet werden. Bei APSS-Betrieb für Seite A (bei Vor- und Rückwärtsbewegung des Tonabnehmers) wird der Ausgang vom Stift ③① des Mikrocomputers hochpegelig und dem Stift ⑫ von IC106 zugeleitet; die Stifte ⑩ und ⑪ von IC106 werden dann eingeschaltet, damit der APSS-Sensor für Seite A seinen Ausgang der APSS-Schaltung zuleiten kann.

Bei APSS-Betrieb für Seite B (bei Vor- und Rückwärtsbewegung des Tonabnehmers) wird der Ausgang vom Stift ③① des Mikrocomputers hochpegelig und dem Stift ⑤ von IC106 zugeleitet; die Stifte ③ und ④ von IC106 werden dann eingeschaltet, damit der APSS-Sensor für Seite B seinen Ausgang der APSS-Schaltung zuleiten kann.

ANZEIGE-ANTRIEBSSTROMKREIS

Dieser Stromkreis besteht aus der Umkehrstufe IC105. Wenn entweder die Wahl Taste für Seite A/B, die Taste für beidseitige Wiedergabe oder die Wiederholungstaste gedrückt wird, wird der Ausgang vom Mikrocomputer hochpegelig und der Umkehrstufe IC105 zugeleitet. Dort wird er in ein niederpegeliges Signal umgewandelt, um die der gedrückten Taste entsprechende Anzeige zum Aufleuchten zu bringen.

DÄMPFUNGSSCHALTUNG

Diese Schaltung besteht aus Q123 (oder Q124). Wenn der Ausgang vom Stift ②③ des Mikrocomputers hochpegelig ist, schaltet sich Q123 (oder Q124) ein, um das dem Tonabnehmer für Seite A (oder Seite B) zugeleitete Signal abzuschalten. Diese Dämpfung wird verursacht, außer wenn das Gerät eine Schallplatte abspielt.

F**CIRCUIT DE SELECTION DE SIGNAL****1. Circuit de sélection de signal des cellules face A/face B**

Le circuit est constitué d'un relais RY101 et d'un transistor Q121. En général, le relais est connecté à la cellule de la face A pour permettre la lecture de la face A.

Quand la touche de sélection de la face B est enfoncée, la sortie de la broche ③① du micro-ordinateur passe au niveau haut et est appliquée à la base de Q121. Quand Q121 est allumé, un courant passe dans le relais RLY101 de telle sorte que la lecture de la face A soit remplacée par la lecture de la face B.

2. Circuit de sélection de signal APSS

Ce circuit est commandé par le CI de commutation analogique (IC106) auquel les signaux produits par les senseurs APSS de la face A et de la face B sont appliqués. Dans le cas de l'opération APSS pour la face A (avec les mouvements d'avance et de recul de la cellule), la sortie de la broche ③① du micro-ordinateur passe au niveau haut pour être appliquée à la broche ⑫ de IC106 et les broches ⑩ et ⑪ de IC106 s'allument pour que le senseur APSS de la face A envoie sa sortie au circuit APSS.

Dans le cas de l'opération APSS pour la face B (avec les mouvements d'avance et de recul de la cellule), la sortie de la broche ③① du micro-ordinateur passe au niveau haut pour être appliquée à la broche ⑤ de IC106, et les broches ③ et ④ de IC106 s'allument pour que le senseur APSS de la face B applique sa sortie au circuit APSS.

CIRCUIT D'ENTRAINEMENT DE TEMOIN

Ce circuit est constitué de l'inverseur IC105. Quand la touche de sélection des faces A/B, la touche de lecture des deux faces ou la touche de répétition est enfoncée, la sortie du micro-ordinateur passe au niveau haut pour être appliquée à l'inverseur IC105. Elle y est inversée pour donner un signal de niveau bas pour allumer le témoin correspondant à la touche qui a été enfoncée.

CIRCUIT DE REGLAGE SILENCIEUX

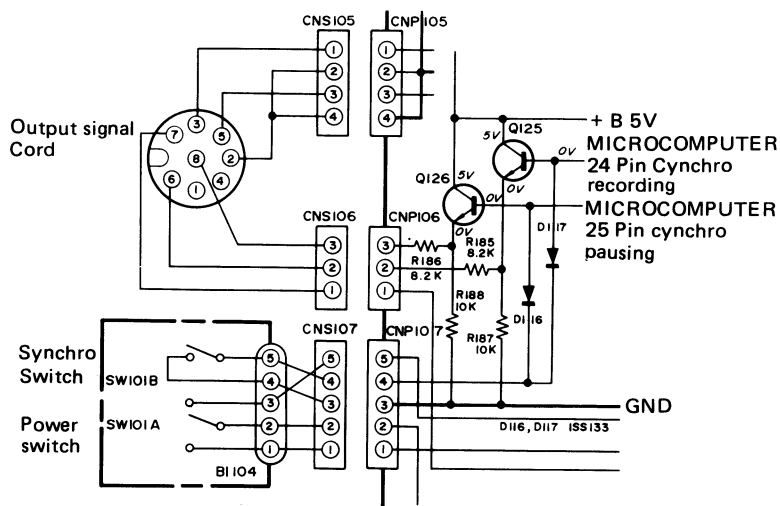
Ce circuit est constitué de Q123 (ou Q124). Quand la sortie de la broche ②③ du micro-ordinateur est au niveau haut, Q123 (ou Q124) s'allume pour couper le signal qui est appliqué à la cellule de la face A (ou de la face B). Ce réglage silencieux se produit si l'appareil n'est pas en lecture.

GB**SYNCHRO-RECORDING CONTROL CIRCUIT**

When using the synchro switch of the player RP-104H to record from a record onto the RT-104H tape, this synchro-recording control circuit is activated to link the player's operation up to the deck's operation in such a way that when the player is put into play mode or play/pause mode, the deck will automatically go into record mode or record/pause mode. Let's now suppose that the synchro switch of the player is set at "on" position while keeping the cassette deck in record/pause mode. Then if the player is put into play mode, there appears a high level pulse (58 msec) at pin ⑪ of the microcomputer to be applied to IC104. Here the pulse is converted to be a low level signal to be fed to the stereo amplifier SM-104H and with this, the function selector switch (IC1) of the amplifier is automatically set to "player" position. At the same time, there is caused a high level pulse (50 msec) at pin ②⑤ of the microcomputer to turn Q126 on, and so a positive voltage (at high level) is applied via the amplifier to the cassette deck. Thus the deck leaves record/pause mode which has been once set and instead gets into record mode.

Let's then suppose that the player is put into play/pause mode while keeping the deck in record mode. In this case, there appears a high level pulse (50 msec) at pin ②④ of the microcomputer to turn Q125 on, and so a positive voltage (at high level) is applied via the amplifier to the cassette deck. Thus the deck leaves record mode which has been once set and instead goes into record/pause mode.

For both sides continuous play, recording on side B begins automatically as soon as recording on side A has finished.

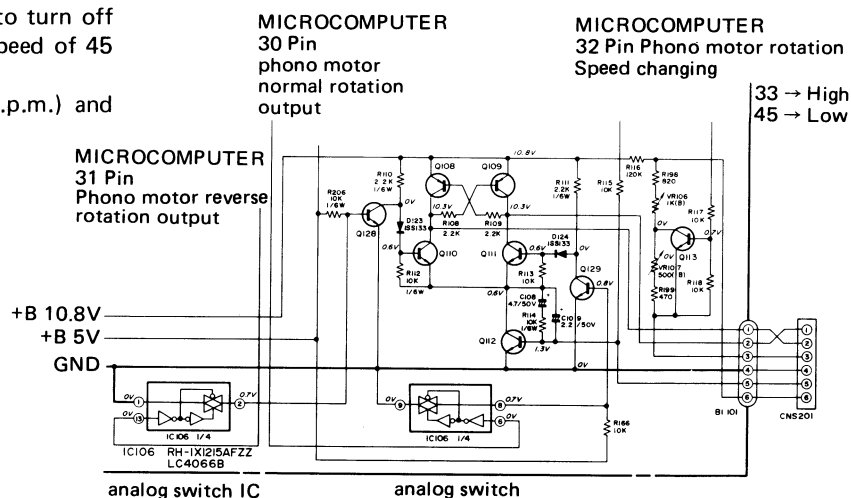
**Figure 32-1****PHONO MOTOR CONTROL CIRCUIT**

This circuit consists of Q108 to Q113, Q128, Q129 and IC604 and controls a proper control of the phono motor.

1. Speed (33/45 r.p.m.) Selection

When the speed is set at 33 r.p.m., the output from pin ③② of the microcomputer becomes high level to turn on Q113, thus the phono motor revolving at the speed of 33 r.p.m. When the speed is set at 45 r.p.m., the output from pin ③② of the microcomputer becomes low level to turn off Q113, thus the phono motor revolving at the speed of 45 r.p.m.

The speed is adjustable with VR106 (for 33 r.p.m.) and VR107 (for 45 r.p.m.).

**Figure 32-2**

D**STEUERSTROMKREIS FÜR SYNCHRONISIERTE AUFNAHMEN**

Bei Betätigung des Synchronisierungsschalters des Plattenspieler RP-104H zum Überspielen einer Schallplatte auf ein Band im Cassettenbandgerät RT-104H tritt dieser Steuerstromkreis für synchronisierte Aufnahmen in Funktion, um den Plattenspielerbetrieb mit dem Betrieb des Cassettenbandgerätes so zu verbinden, daß bei Einstellung des Plattenspieler auf die Wiedergabe- oder Wiedergabe-/Pausen-Betriebsart das Cassettenbandgerät automatisch auf die Aufnahme- oder Aufnahme-/Pausen-Betriebsart eingestellt wird. In der Annahme, daß der Synchronisierungsschalter des Plattenspieler auf "on" (Ein) eingestellt ist, während das Cassettenbandgerät auf die Aufnahme-/Pausen-Betriebsart eingestellt bleibt, entsteht bei Einstellung des Plattenspieler auf die Wiedergabe-Betriebsart ein hochpegeliger Impuls (58 ms) am Stift ⑪ des Mikrocomputers, der dann IC104 zugeleitet wird. Dort wird der Impuls in ein niederpegeliges Signal umgewandelt und dem Stereo-Verstärker SM-104H zugeleitet; dadurch wird der Funktionswahlschalter (IC1) des Verstärkers automatisch auf "player" (Plattenspieler) eingestellt. Gleichzeitig wird ein hochpegeliger Impuls (50 ms) am Stift ②⑤ des Mikrocomputers erzeugt, um Q126 einzuschalten; daher wird eine positive Spannung (mit hohem Pegel) über den Verstärker dem Cassettenbandgerät zugeleitet. Auf diese Weise wird das Cassettenbandgerät von der früher eingestellten Aufnahme-/Pausen-Betriebsart auf die Aufnahme-Betriebsart umgeschaltet.

In der Annahme, daß der Plattenspieler auf die Wiedergabe-/Pausen-Betriebsart eingestellt ist, während das Cassettenbandgerät auf die Aufnahme-Betriebsart eingestellt bleibt, entsteht ein hochpegeliger Impuls (50 ms) am Stift ②④ des Mikrocomputers, um Q125 einzuschalten, und eine positive Spannung (mit hohem Pegel) wird über den Verstärker dem Cassettenbandgerät zugeleitet. Auf diese Weise wird das Cassettenbandgerät von der früher eingestellten Aufnahme-Betriebsart auf die Aufnahme-/Pausen-Betriebsart umgeschaltet. Für beidseitiges Dauerspiel, beginnt die Aufnahme auf Seite B unmittelbar nach Beendigung der Aufnahme auf Seite A automatisch.

PLATTENSPIELERMOTOR-STEUERSTROMKREIS

Dieser aus Q108 bis Q113, Q128, Q129 und IC604 bestehende Stromkreis sorgt für eine richtige Steuerung des Plattenspielermotors.

1. Drehzahlwahl (33/45 U/min)

Bei Einstellung der Drehzahl auf 33 U/min wird der Ausgang vom Stift ③② des Mikrocomputers hochpegelig, um Q113 einzuschalten, so daß sich der Plattenspielermotor mit einer Drehzahl von 33 U/min dreht. Bei Einstellung der Drehzahl auf 45 U/min wird der Ausgang vom Stift ③② des Mikrocomputers niederpegelig, um Q113 auszuschalten, so daß sich der Plattenspielermotor mit einer Drehzahl von 45 U/min dreht.

Die Drehzahl ist mit Hilfe des Regelwiderstands VR106 (für 33 U/min) und des VR107 (für 45 U/min) einstellbar.

F**CIRCUIT DE COMMANDE D'ENREGISTREMENT SYNCHRON**

Lors de l'utilisation du commutateur synchrone du tourne-disque RP-104H pour enregistrer un disque sur la platine magnétophone RT-104H, ce circuit de commande d'enregistrement synchrone est commandé pour coupler l'opération du tourne-disque à celle du magnétophone, de telle sorte que quand le tourne-disque est placé dans le mode de lecture ou dans le mode de lecture/pause, le magnétophone passe automatiquement au mode d'enregistrement ou mode d'enregistrement/pause. Supposons maintenant que le commutateur synchrone du tourne-disque soit dans la position "on" tout en maintenant le magnétophone dans le mode d'enregistrement/pause. Puis, si le tourne-disque est placé dans le mode de lecture, une impulsion de niveau haut (58 ms) apparaît à la broche ⑪ du micro-ordinateur et est appliquée à IC104. L'impulsion y est convertie en signal de niveau bas et est alimentée à l'amplificateur stéréo SM-104H, ainsi, le commutateur de sélection de fonction (IC1) de l'amplificateur est automatiquement réglé sur la position "player". A ce moment, une impulsion de niveau haut (50 ms) est produite à la broche ②⑤ du micro-ordinateur pour allumer Q126 et une tension positive (au niveau haut) est appliquée au magnétophone via l'amplificateur. Le magnétophone quitte ainsi le mode d'enregistrement/pause qui a été réglé et entre dans le mode d'enregistrement.

Supposons alors que le tourne-disque soit placé dans le mode de lecture/pause tout en maintenant le magnétophone dans le mode d'enregistrement.

Dans ce cas, une impulsion de niveau haut (50 ms) apparaît à la broche ②④ du micro-ordinateur pour allumer Q125 et une tension positive (au niveau haut) est alors appliquée de l'amplificateur au magnétophone. Le tourne-disque quitte ainsi le mode d'enregistrement qui a été réglé et entre dans le mode d'enregistrement/pause.

Pour la lecture en continu des deux faces, l'enregistrement de la face B commence automatiquement dès que l'enregistrement de la face A est terminé.

CIRCUIT DE COMMANDE DU MOTEUR DU PHONO

Ce circuit est constitué de Q108 à Q113, Q128, Q129 et IC604 et commande le fonctionnement approprié du moteur du phono.

1. Sélection de la vitesse (33/45 t/mn)

Quand la vitesse est réglée à 33 t/mn, la sortie de la broche ③② du micro-ordinateur passe au niveau haut pour allumer Q113, et le moteur du phono tourne à la vitesse de 33 t/mn. Quand la vitesse est réglée à 45 t/mn, la sortie de la broche ③② du micro-ordinateur passe au niveau bas pour couper Q113, le moteur du phono tourne ainsi à la vitesse de 45 t/mn.

La vitesse est réglable par VR106 (pour 33 t/mn) et par VR107 (pour 45 t/mn).

2. Normal/Reverse Rotation Selection

Normal rotation:

When the side A is playing, the output from pin ③① of the microcomputer is at high level to turn on the analog switch IC106. With IC106 turned on, the base of Q127 is connected to the earth and this transistor turns off, while Q108 and Q111 both turn on. On the other hand, a positive voltage (5V) is applied via R206 to the base of Q128 and this transistor turns on, while Q109 and Q110 both turn off. And Q112 turns on for it receives a positive voltage (5V) through R115. Then pin ② and pin ① of the phono motor are positive and negative respectively so that the phono motor revolves in normal direction.

Reverse rotation:

When the side B is playing, the output from pin ③① of the microcomputer is at high level to turn on the analog switch IC106. With IC106 turned on, the base of Q128 is connected to the earth and this transistor turns off, while Q109 and Q110 both turn on. On the other hand, a positive voltage (5V) is applied via R116 to the base of Q129 and this transistor turns on, while Q108 and Q111 both turn off. Thus pin ① and pin ② of the phono motor are positive and negative respectively, so that the phono motor revolves in reverse direction.

PHONO MOTOR NORMAL/REVERSE ROTATION AND SPEED SELECTOR CIRCUIT

	In normal rotation (Side A)	In reverse rotation Side B)	At stop
	Microcomputer	Microcomputer	Microcomputer
	Pin 30 : H Pin 31 : L	Pin 30 : L Pin 31 : H	Pin 30 : L Pin 31 : L
Q108	ON	OFF	
Q109	OFF	ON	
Q110	OFF	ON	
Q111	ON	OFF	
Q128	ON	OFF	
Q129	OFF	ON	
	High speed (45 r.p.m.) Microcomputer Pin 33 : L	Low speed (33 r.p.m.) Microcomputer Pin 32 : H	
Q113	OFF	ON	

3. Speed Control

The speed of the phono motor is changeable with an increase and a decrease of the supply voltage to it. If, for instance, the speed selector is changed from "33 r.p.m." to "45 r.p.m." position, pin ③② of the microcomputer becomes low level to turn off Q113. With Q113 turned off, the output voltage from the generator (pin ③) inside the phono motor is reduced as it passes through R199, VR107, VR106 and R198, and then is applied to pin ⑥ of the phono motor. With these, voltage at the base of R1 lowers and voltage at Q112 rises, as compared to those available when the speed has been set at 33 r.p.m., and therefore the resistance at the collector-base junction of Q112 lowers, which results in that the supply voltage to the phono motor goes up so that the motor's speed increases to 45 r.p.m.

There may be a fluctuation of the motor rotational speed though it has been set just to 33 r.p.m. or 45 r.p.m. In this case, voltage at the generator (pin ③) inside the phono motor changes in accordance with such amount of the fluctuation. With this change, voltage at the base of Q1 also changes accordingly, and still voltage at the base of Q112 changes accordingly. That is, if the motor speed is higher than specified, voltage at the base of Q112 decreases, resulting in that supply voltage to the phono motor decreases so that the motor speed slows down to the specified one, if the motor is lower than specified, voltage at the base of Q112 increases, resulting in that supply voltage to the phono motor increases so that the motor speed grows up to the specified one.

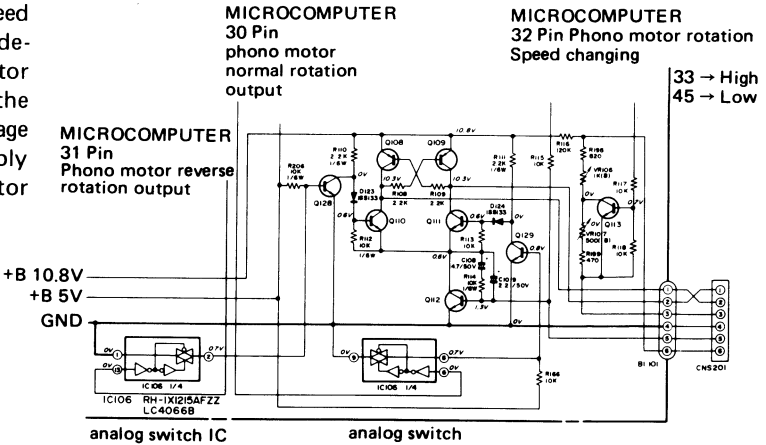


Figure 34-1

D**2. Wahl der Normal-/Rückwärtsdrehung**

Normale Drehung:

Beim Abspielen der Seite A ist der Ausgang vom Stift ③① des Mikrocomputers hochpegelig, um den Analogschalter IC106 einzuschalten. Bei eingeschaltetem IC106 wird die Basis von Q127 an Masse gelegt und dieser Transistor ausgeschaltet, während Q108 und Q111 eingeschaltet werden. Andererseits wird eine positive Spannung (5V) über R206 der Basis von Q128 zugeleitet, um diesen Transistor einzuschalten und Q109 und Q110 auszuschalten. Außerdem schaltet sich Q112 ein, weil diesem Transistor über R115 eine positive Spannung (5V) zugeleitet wird. Dann sind die Stifte ② und ① des Plattenspielmotors positiv bzw. negativ, so daß sich der Plattenspielmotor in normaler Richtung dreht.

Rückwärtsdrehung:

Beim Abspielen der Seite B ist der Ausgang vom Stift ③① des Mikrocomputers hochpegelig, um den Analogschalter IC106 einzuschalten. Bei Einschaltung von IC106 wird die Basis von Q128 an Masse gelegt und dieser Transistor ausgeschaltet, während Q109 und Q110 eingeschaltet werden. Andererseits wird eine positive Spannung (5V) über R116 der Basis von Q129 zugeleitet, um diesen Transistor einzuschalten und Q108 und Q111 auszuschalten. Dann sind die Stifte ① und ② des Plattenspielmotors positiv bzw. negativ, so daß sich der Plattenspielmotor in umgekehrter Richtung dreht.

3. Drehzahlreglung

Die Drehzahl des Plattenspielmotors kann durch Erhöhung oder Verringerung der zugeleiteten Speisespannung geändert werden. Wird zum Beispiel der Drehzahlwähler von "33 r.p.m." (33 U/min) auf "45 r.p.m." (45 U/min) umgeschaltet, wird der Stift ③② des Mikrocomputers niederpegelig, um Q113 auszuschalten. Bei ausgeschaltetem Q113 wird die Ausgangsspannung vom Generator (Stift ③) im Plattenspielmotor bei der Durchleitung durch R199, VR107, VR106 und R198 verringert und dann dem Stift ⑥ des Plattenspielmotors zugeleitet. Dabei nimmt die Spannung an der Basis von R ab und die Spannung am Q112 zu, verglichen mit den Spannungen bei Einstellung der Drehzahl auf 33 U/min, so daß der Widerstand am Kollektor-Basis-Übergang von Q112 abnimmt und sich dadurch die dem Plattenspielmotor zugeleitete Speisespannung erhöht, um die Motordrehzahl auf 45 U/min zu erhöhen.

Die Motordrehzahl kann schwanken, obwohl sie auf 33 oder 45 U/min eingestellt worden ist. In diesem Falle ändert sich die Spannung am Generator (Stift ③) im Plattenspielmotor entsprechend der Schwankung. Bei dieser Änderung ändert sich auch die Spannung an der Basis von Q1 dementsprechend, ebenfalls die Spannung an der Basis von Q112. Ist die Motordrehzahl höher als vorgeschrieben, nimmt die Spannung an der Basis von Q112 ab, wodurch auch die dem Plattenspielmotor zugeleitete Speisespannung abfällt, so daß die Motordrehzahl bis zum Erreichen der vorgeschriebenen Drehzahl verringert wird. Ist die Motordrehzahl niedriger als vorgeschrieben, nimmt die Spannung an der Basis von Q112 zu, wodurch auch die dem Plattenspielmotor zugeleitete Speisespannung zunimmt, so daß die Motordrehzahl bis zum Erreichen der vorgeschriebenen Drehzahl erhöht wird.

F**2. Sélection de la rotation normale/inverse**

Rotation normale:

Lors de la lecture de la face A, la sortie de la broche ③① du micro-ordinateur est réglée au niveau haut pour allumer le commutateur analogue IC106. Quand IC106 est allumé, la base de Q127 est connectée à la terre et ce transistor est coupé, tandis que les Q108 et Q111 sont tous les deux allumés. D'autre part, une tension positive (5V) est appliquée à la base de Q128 via R206, et ce transistor s'allume, tandis que Q109 et Q110 se coupent. Et Q112 s'allume pour recevoir une tension positive (5V) per R115. Puis, la broche ② et la broche ① du moteur phono sont respectivement positive et négative pour que le moteur phono tourne dans le sens normal.

Rotation inverse:

Lors de la lecture de la face B, la sortie de la broche ③① du micro-ordinateur est au niveau haut pour allumer le commutateur analogue IC106. Quand IC106 est allumé, la base de Q128 est connectée à la terre et ce transistor est coupé tandis que Q109 et Q110 sont allumés. D'autre part, une tension positive (5V) est appliquée à la base de Q129 via R116 et ce transistor s'allume tandis que Q108 et Q111 sont tous les deux coupés. Ainsi la broche ① et la broche ② du moteur phono sont respectivement positive et négative de telle sorte que le moteur phono tourne dans le sens inverse.

3. Commande de vitesse

La vitesse du moteur phono est modifiable par une augmentation ou une diminution de la tension d'alimentation. Si par exemple, le sélecteur de vitesse est passé de la position "33 r.p.m." à "45 r.p.m.", la broche ③② du micro-ordinateur passe au niveau bas pour couper Q113. Quand Q113 est coupé, la tension de sortie du générateur (broche ③) interne au moteur phono, est réduite quand elle passe par R199, VR107, VR106 et R198, puis est appliquée à la broche ⑥ du moteur phono. Ainsi, la tension à la base de R1 baisse et la tension à Q112 augmente, par rapport à celle disponible quand la vitesse était réglée à 33 t/mn, et pour cette raison, la résistance à la jonction collecteur-base de Q112 baisse, ce qui entraîne la montée de la tension d'alimentation au moteur du phono de telle sorte que la vitesse du moteur augmente à 45 t/mn.

Il peut y avoir une fluctuation de la vitesse du moteur bien qu'elle ait été réglée à 33 t/mn ou 45 t/mn.

Dans ce cas, la tension au générateur (broche ③) situé à l'intérieur du moteur phono, change suivant l'importance de la variation. Par ce changement, la tension à la base de Q1 change aussi de façon correspondante et la tension à la base de Q112 change aussi. Si la vitesse du moteur est supérieure à celle spécifiée, la tension à la base de Q112 diminue, entraînant la diminution de la tension du moteur phono de telle sorte que la vitesse du moteur revienne à celle spécifiée; si la vitesse du moteur est inférieure à celle spécifiée, la tension à la base de Q112 augmente entraînant l'augmentation de la tension du moteur phono pour que la vitesse du moteur phono revienne à celle spécifiée.

GB

SOLENOID DRIVE CIRCUIT

This circuit consists of Q119, Q120, Q127 and IC105, and drives the solenoids shown below.

1. Side A Tonearm Solenoid (SOL102)

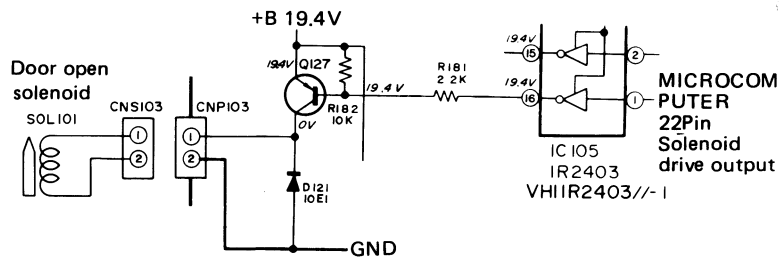
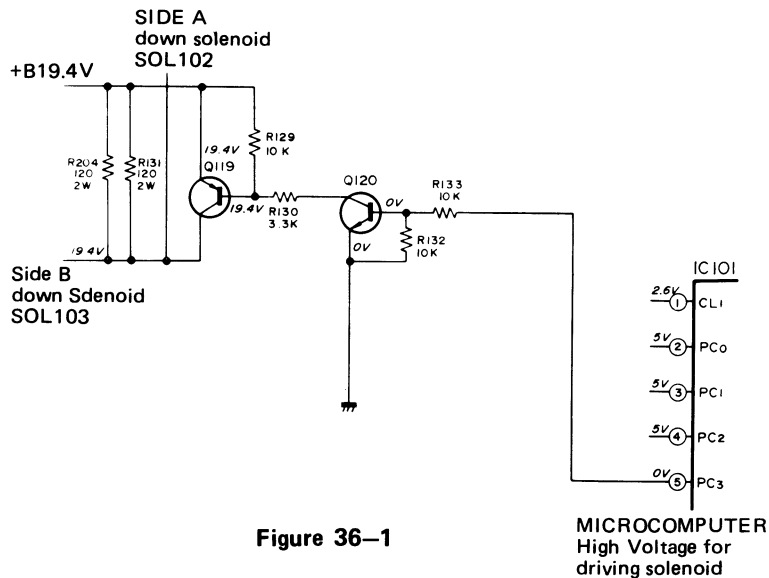
When cue key is pushed during side A playing, the output from pin ①⑨ of the microcomputer becomes high level to be applied to pin ③ of IC105. With IC105 turned on, one terminal of the solenoid (SOL102) is grounded so that this solenoid gets in action. While the solenoid is in action, the output from pin ⑤ of the microcomputer is kept at high level for 2 seconds during which Q119 and Q120 turn on, and the resultant voltage (19V) attracts the solenoid. 2 seconds later, pin ⑤ of the microcomputer becomes low level to turn off Q119 and Q120, causing voltage (10V) to apply it via R203 and R204 to the solenoid. In short, the solenoid attraction is caused with the power of 19V first and then continues with the power of 10V.

2. Side B Tonearm Solenoid (SOL103)

When the cue key is pushed during side B playing, the output from pin ②⑨ of the microcomputer becomes high level to be applied to pin ② of IC105. With IC105 turned on, one terminal of the solenoid (SOL103) is grounded so that this solenoid gets in action. The same operation as in 1 above occurs thereafter.

3. Door Open Solenoid (SOL101)

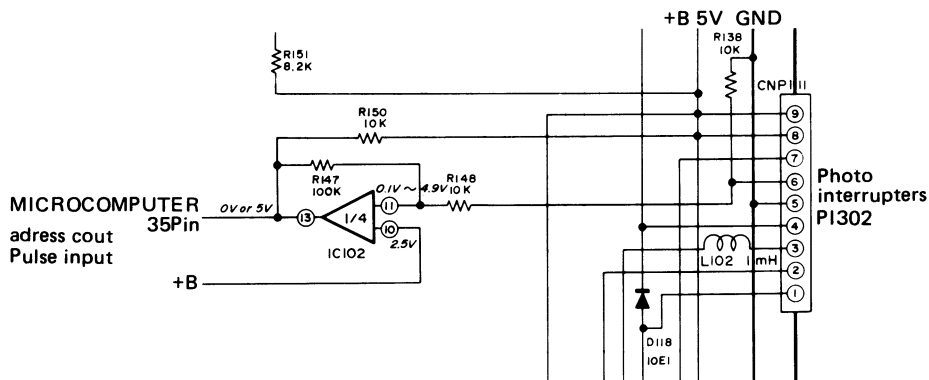
When the record eject key is pushed to open the player door, the output from pin ②② of the microcomputer is kept at high level for 3 seconds, and is applied to IC105 where it is converted to be a low level signal entering Q127. With Q127 turned on, the door open solenoid (SOL101) will be in action.



TONEARM POSITION DETECTOR CIRCUIT

This circuit is made up of two photo interrupters PIC302 (for side A) and PI304 (for side B) and an address read-out impeller. Detected by these, the output signal, no matter whether it is for side A or side B, is applied to IC102 (comparator) where it is shaped to have such characteristics as of 25 msec in pulse width and 1.5V (at low level) or 3.5V (at high level), then arriving at pin ③⑤ (for side A) or pin ③⑥ (for side B) of the microcomputer.

In the microcomputer, there is a pulse checking function with which the same data is twice checked at every interval of 5 msec, and only after the data passes this checking, does it be judged to be the correct one — the data not more than 5 msec in pulse is therefore neglected.



D**TAUCHMAGNET-ANTRIEBSSTROMKREIS**

Dieser aus Q119, Q120, Q127 und IC105 bestehende Stromkreis treibt die folgenden Tauchmagnete an.

1. Tonarm-Tauchmagnet für Seite A (SOL102)

Beim Drücken der Tonarmlifftaste während des Abspielens der Seite A wird der Ausgang von Stift ①⑨ des Mikrocomputers hochpegelig und dem Stift ③ von IC105 zugeleitet. Bei eingeschaltetem IC105 wird eine Klemme des Tauchmagnets (SOL102) geerdet, so daß dieser Tauchmagnet in Funktion tritt. Bei Inbetriebsetzung des Tauchmagnets wird der Ausgang vom Stift ⑤ des Mikrocomputers 2 Sekunden lang hochpegelig gehalten, wobei sich Q119 und Q120 einschalten, so daß der Tauchmagnet durch die sich ergebende Spannung (19V) angezogen wird. 2 Sekunden später wird der Stift ⑤ des Mikrocomputers niederpegelig, um Q119 und Q120 auszuschalten, so daß eine Spannung (10V) über R203 und R204 dem Tauchmagnet zugeleitet wird. Kurzum, der Tauchmagnet wird zuerst durch die Spannung von 19V und dann durch die Spannung von 10V angezogen.

2. Tonarm-Tauchmagnet für Seite B (SOL103)

Beim Drücken der Tonarmlifftaste während des Abspielens der Seite B wird der Ausgang vom Stift ②⑨ des Mikrocomputers hochpegelig und dem Stift ② von IC105 zugeleitet. Bei eingeschaltetem IC105 wird eine Klemme des Tauchmagnets (SOL103) geerdet, so daß der Tauchmagnet in Funktion tritt. Danach spielt sich der gleiche Vorgang wie bei 1. ab.

3. Tauchmagnet für Türöffnung (SOL101)

Beim Drücken der Schallplattenauswurf-taste zum Öffnen der Plattenspiellertür wird der Ausgang vom Stift ②② des Mikrocomputers 3 Sekunden lang hochpegelig gehalten und dann IC105 zugeleitet, wo er in ein niederpegeliges Signal umgewandelt wird, um dieses dem Transistor Q127 zuzuleiten. Bei eingeschaltetem Q127 tritt der Tauchmagnet für Türöffnung (SOL101) in Funktion.

TONARMPOSITIONS-DETEKTORKREIS

Dieser Stromkreis besteht aus den beiden Photounterbrechern PI302 (für Seite A) und PI304 (für Seite B) sowie aus einem Adressenlese-Lauf-rad. Das durch diese Einrichtungen erkannte Ausgangssignal für Seite A oder B wird dem (Vergleicher) IC102 zugeleitet, wo es so umgeformt wird, daß die Impulsbreite 25 ms und die Spannung 1,5 V (bei niedrigem Pegel) oder 3,5 V (bei hohem Pegel) beträgt, um dann dem Stift ③⑤ (für Seite A) oder dem Stift ③⑥ (für Seite B) des Mikrocomputers zugeleitet zu werden.

Im Mikrocomputer ist eine Impulsprüffunktion vorhanden, mit der die gleichen Daten im Abstand von jeweils 5 ms zweimal geprüft werden, und erst nach Prüfung der Daten werden diese als richtig beurteilt. Daten mit einer Impulsbreite von nicht mehr als 5 ms werden daher vernachlässigt.

F**CIRCUIT D'ENTRAINEMENT DE SOLENOIDE**

Ce circuit est constitué de Q119, Q120, Q127 et IC 105 et entraîne les solénoïdes présentés ci-dessous.

1. Solénoïde du bras de la face A (SOL102)

Quand la touche de mise en pile est enfoncée pendant la lecture de la face A, la sortie de la broche ①⑨ du micro-ordinateur passe au niveau haut pour être appliquée à la broche ③ de IC105. Quand IC105 est allumé, une borne du solénoïde (SOL102) est à la terre de telle sorte que ce solénoïde soit en action. Quand le solénoïde est en action, la sortie de la broche ⑤ du micro-ordinateur est maintenue au niveau haut pendant 2 secondes pendant lesquelles Q119 et Q120 sont allumés, et la tension résultante (19V) attire le solénoïde. 2 secondes plus tard, la broche ⑤ du micro-ordinateur passe au niveau bas pour couper Q119 et Q120, entraînant une tension (10 V) au solénoïde via R203 et R204. En bref, l'attraction du solénoïde est produite d'abord par l'alimentation de 19V et continue ensuite par l'alimentation de 10V.

2. Solénoïde du bras de la face B (SOL 103)

Quand la touche de mise en pile est enfoncée pendant la lecture de la face B, la sortie de la broche ②⑨ du micro-ordinateur passe au niveau haut pour être appliquée à la broche ② de IC 105. Quand IC105 est allumé, une borne du solénoïde (SOL103) est à la terre de telle sorte que ce solénoïde entre en action. La même opération que celle de l'article 1 ci-dessus, se produit ensuite.

3. Solénoïde d'ouverture de la porte (SOL101)

Quand la touche d'éjection du disque est enfoncée pour ouvrir la porte du tourne-disque, la sortie de la broche ②② du micro-ordinateur est maintenue au niveau haut pendant 3 secondes, et est appliquée à IC105 où elle est convertie en signal de niveau bas entrant dans Q127. Quand Q127 est allumé, le solénoïde d'ouverture de la porte (SOL101) entre en action.

CIRCUIT DE DETECTION DU BRAS

Ce circuit est constitué de deux photo-interrupteurs PI302 (pour la face A) et PI304 (pour la face B) et d'une aube de lecture d'adresse. Détecté par ces derniers, le signal de sortie que ce soit celui de la face A ou celui de la face B, est appliqué à IC102 (comparateur) où il est formé pour présenter les caractéristiques d'une impulsion de 25 ms de largeur et de 1,5V (niveau bas) ou 3,5V (niveau haut), puis arrive à la broche ③⑤ (pour la face A) ou la broche ③⑥ (pour la face B) du micro-ordinateur.

Dans le micro-ordinateur, une fonction de vérification d'impulsion est incorporée, qui vérifie deux fois la même donnée à un intervalle de 5 ms, seulement après la vérification de la donnée, elle est jugée comme donnée correcte (pour cette raison, une donnée de ne plus de 5ms d'impulsion, est négligée).

CONTROL ADDRESSES

1. Lead-in addresses

30cm LP record	: 23
25cm record	: 74
17cm EP record	: 148
2. Lead-out addresses

30cm LP record	: 207
25cm record	: 207
17cm EP record	: 215
No record	: 215
3. Lead-in area addresses

30cm LP record	: 7 to 27
25cm record	: 54 to 78
17cm EP record	: 128 to 152

 - These addresses are used when record size is to be detected.
 - If APSS signal is detected in these areas while the set is in APSS operation, the tonearm moves to the lead-in position automatically.
4. Tonearm moving-down inhibit area addresses: 0 to 20
 - As far as the tonearm is situated in this area, it is not allowed to stop and move it down.

A. Output signal from the emitter of the photo-transistor (RT-301)

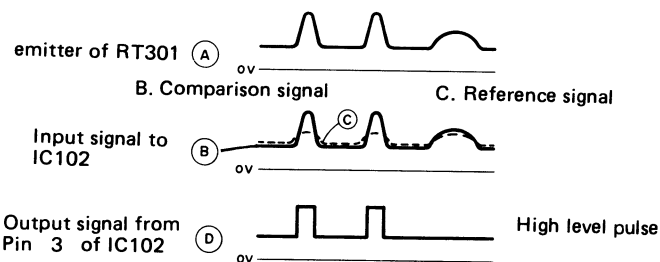


Figure 38-1

UNDERCORDED GAP DETECTOR CIRCUIT

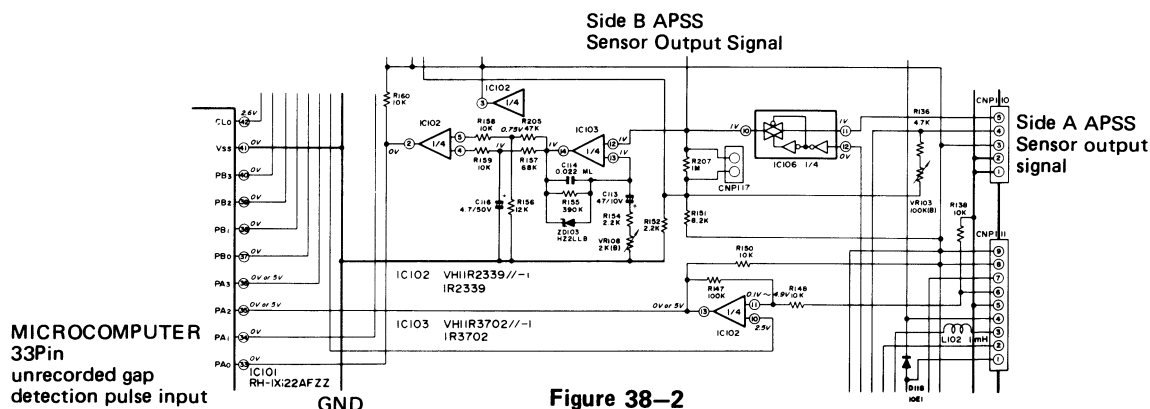
1. Unrecorded Gap Detection by APSS Sensor Circuit

This circuit is made up of a side A sensor (RT301, LED305), side B sensor (RT302, LED306), IC102 and IC103.

Now let's consider the case where the set is in APSS operation for side A. Then the light emitting diode (LED305) and phototransistor (RT301) work together to differentiate unrecorded gaps of the record in use from its usual sound grooves by sensing a difference in terms of infrared reflectivity between these two parts.

That is, when the APSS sensor detects an unrecorded gap of the record, there appears a signal at the emitter of RT301 of which the waveform is as shown below A. This signal is applied to IC103 (operational amplifier) where it is amplified, and arrives at pin ⑤ of IC102 (comparator). To the same pin of the comparator is also applied a comparison signal B which has been attenuated by the attenuator made up of R156, R158 and R205. Besides, to pin ④ is applied a reference signal C of which the waveform is made gentle by R157, R159 and C116.

Finally there is caused a high level pulse D at pin ⑬ of IC102 which results from comparison between the comparison signal and reference signal, and is fed to pin ③③ of the microcomputer, which causes the microcomputer to find out that the APSS sensor has been sensing the record's unrecorded gap.



D**STEUERADRESSEN**

1. Einlaufadressen

30cm-Langspielplatten	: 23
25cm-Schallplatten	: 74
17cm-Langspielplatten (für 45 U/min)	: 148
2. Auslaufadressen

30cm-Langspielplatten	: 207
25cm-Schallplatten	: 207
17cm-Langspielplatten (für 45 U/min)	: 215
Keine Schallplatte	: 215
3. Einlaufbereichsadressen

30cm-Langspielplatten	: 7 bis 27
25cm-Schallplatten	: 54 bis 78
17cm-Langspielplatten (für 45 U/Min)	: 128 bis 152

 - Diese Adressen werden zum Erkennen der Schallplatten-größe verwendet.
 - Wird das APSS-Signal bei Einstellung des Gerätes auf APSS-Betrieb in diesen Bereichen nachgewiesen, bewegt sich der Tonarm automatisch zur Einlaufposition.
4. Tonarmabsenk-Sperrbereichsadressen: 0 bis 20
 - Wenn sich der Tonarm in diesem Bereich befindet, wird er nicht angehalten und abgesenkt.

DETEKTORKREIS FÜR UNBESPIELTE LEERRÄUME**1. Erkennung von unbespielten Leerräumen durch den APSS-Sensorkreis**

Dieser Detektorkreis besteht aus einem Sensor für Seite A (RT301, LED305), einem Sensor für Seite B (RT302, LED306), IC102 und IC103.

In der Annahme, daß das Gerät auf APSS-Betrieb für Seite A eingestellt ist, arbeiten die Leuchtdiode (LED305) und der Phototransistor (RT301) zusammen, um unbespielte Leerräume der Schallplatte von ihren gewöhnlichen Tonrillen zu unterscheiden, indem sie einen Unterschied hinsichtlich der infraroten Reflexion zwischen diesen beiden Teilen erfassen.

Wenn der APSS-Sensor einen unbespielten Leerraum der Schallplatte erkennt, entsteht ein Signal am Emmitter von RT301, dessen Wellenform im folgenden A gezeigt wird. Dieses Signal wird dem (Funktionsverstärker) IC103 zugeleitet, dort verstärkt und zum Stift ⑤ vom (Vergleicher) IC102 weitergeleitet. Dem gleichen Stift des Vergleichers wird außerdem ein Vergleichssignal B zugeleitet, das durch das aus R156, R158 und R205 bestehende Dämpfungsglied gedämpft worden ist. Weiterhin wird dem Stift ④ ein Bezugssignal C zugeleitet, dessen Wellenform durch R157, R159 und C116 abgeschwächt wird.

Schließlich wird ein hochpegeliger Impuls am Stift ⑬ von IC102 erzeugt, der sich aus dem Vergleich zwischen dem Vergleichs- und Bezugssignal ergibt; dieser Impuls wird dem Stift ③③ des Mikrocomputers zugeleitet, so daß der Mikrocomputer ausfindig machen kann, ob der APSS-Sensor einen unbespielten Leerraum der Schallplatte erkannt hat.

F**ADRESSES DE COMMANDE**

1. Adresses d'entrée

Disque 33 tours, 30cm	: 23
Disque 25 cm	: 74
Disque 45 tours, 17cm	: 148
2. Adresses de sortie

Disque 33 tours, 30cm	: 207
Disque 25 cm	: 207
Disque 45 tours, 17cm	: 215
Non disque	: 215
3. Adresses de zone d'entrée

Disque 33 tours, 30cm	: 7 à 27
Disque 25cm	: 54 à 78
Disque 45 tours, 17cm	: 128 à 152

 - Ces adresses sont utilisées quand la taille du disque doit être détectée.
 - Si le signal APSS est détecté dans ces zones tandis que l'appareil est réglé sur l'opération APSS, le bras se déplace automatiquement vers la position d'entrée.
4. Adresses de zone d'inhibition de descente du bras: 0 à 20
 - Tant que le bras est situé dans cette zone, il ne peut ni s'arrêter ni descendre.

CIRCUIT DE DETECTION D'INTERVALLE NON-ENREGISTRE**1. Détection d'un intervalle non enregistré, par le circuit du senseur APSS**

Ce circuit est constitué d'un senseur pour la face A (RT301, LED305), d'un senseur pour la face B (RT302, LED306), de IC102 et de IC103.

Considérons le cas où l'appareil est dans le mode d'opération APSS pour la face A. La diode à lueur (LED305) et le photo-transistor (RT301) fonctionnent ensemble pour différencier les intervalles non-enregistrés du disque utilisé, des sillons sonores normaux, en percevant la différence de réflexion infra-rouge entre ces deux parties.

Ainsi, quand le senseur APSS détecte un intervalle non-enregistré du disque, un signal apparaît à l'émetteur de RT301 dont la forme d'onde est montrée ci-dessous en A. Ce signal est appliqué à IC103 (amplificateur opérationnel) où il est amplifié et arrive à la broche ⑤ de IC102 (comparateur). Le signal de comparaison B est appliqué à la même broche du comparateur de R156, R158 et R205. De plus, un signal de référence C dont la forme d'onde est doucie par R157, R159 et C116, est appliqué à la broche ④.

Enfin, une impulsion de niveau haut D est produite à la broche ⑬ de IC102, qui résulte de la comparaison entre le signal de comparaison et le signal de référence, et qui est alimentée à la broche ③③ du micro-ordinateur, lui permettant de découvrir que le senseur APSS a perçu un intervalle non-enregistré du disque.

GB

2. Detector Circuit for Cancelling APSS Muting

This circuit consists of IC103, IC104, D114, D115 and C121.

If, for instance, the set is in APSS operation for side A, there is caused a signal as the side of cartridge moves, and it is applied to pin ⑤ of IC103 (operational amplifier) where it is amplified up to 90 dB. Then it passes the half-wave voltage doubler rectification circuit (D114, D115, C121) and enters pin ⑦ of IC102 (comparator). Now that APSS muting is cancelled, there appears a high level signal at pin ① of IC102, and arrives at pin ③④ of the microcomputer, which results in that the microcomputer detects that APSS muting has been cancelled.

TRACKING ERROR DETECTOR/CARTIDGE FORWARD CIRCUIT

The description here is written for side A playing alone. This circuit is composed of photo interruptor PI301 and transistors Q103 to Q107, and controls the cartridge forward operation when a record is playing. As playing the side A of a record proceeds, the tonearm becomes more inclined the angle of which is detected by PI301 (now there is a light emission to the PI301), and the resultant signal (at high level) is applied to the base of Q107 to turn it on. With Q107 turned on, the signal becomes low level and enters the cartridge motor normal/reverse rotation selector circuit. Then Q103 and Q106 turn on, and Q104 and Q105 turn off so that the cartridge motor rotates in normal direction to allow a forward motion of the tonearm. And as a result of forward rotation of the cartridge motor, when the tonearm advances to reach the place where its inclination is zero, a light emission to PI301 is stopped so that the output from the PI301 becomes low level to turn off Q107 and causes the cartridge motor to stop. This is repeated as far as the record playing continues, and the same operation occurs for side B playing too. If there is something accidental to make slantwise the cartridge to cause its erroneous angle, there is caused a high level signal at pin ②⑧ of the microcomputer to be applied to pin ② of IC104, and so the tracking error output is grounded to stop the cartridge forward motion.

During playing, it may occur that when the tonearm is shifted, it exceeds its lead-in position accidentally. In this case, the output from pin ②⑥ of IC101 becomes 40% of its original duty by which the tonearm speed is slowed down, and the tonearm can safely return to its lead-in position. This protective function is also effective when the set is in APSS operation: if the tonearm exceeds the exact point where the APSS signal is detected, it returns by 1-count or 2-count address owing to this function.

Also for playing a record, the address count is made the same for the side A (or B) in which the record is playing and the side B (or A) in which the record is not playing. For this purpose, the output from pin ②⑥ (for forward operation) or pin ②⑦ (for backward motion) of IC101 is made to change its duty ratio to 20%, 40% or 100%, so that the tonearm at the side B (or A) can follow, at low speed, the motion of the tonearm at the side A (or B).

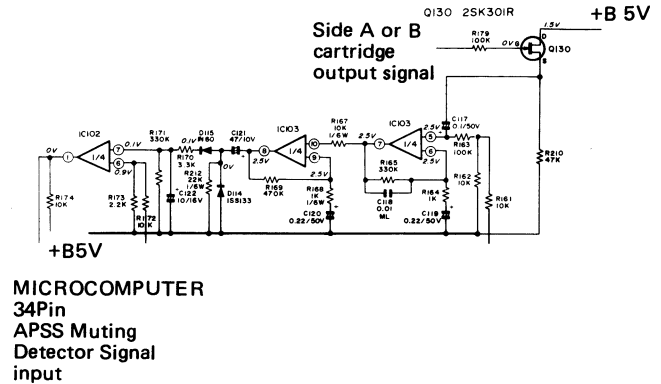
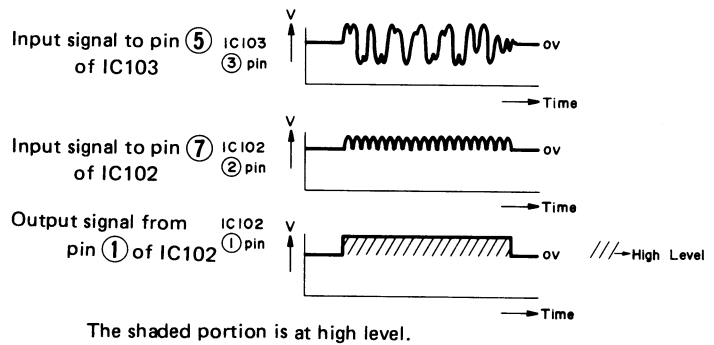


Figure 40-1



The shaded portion is at high level.

Figure 40-2

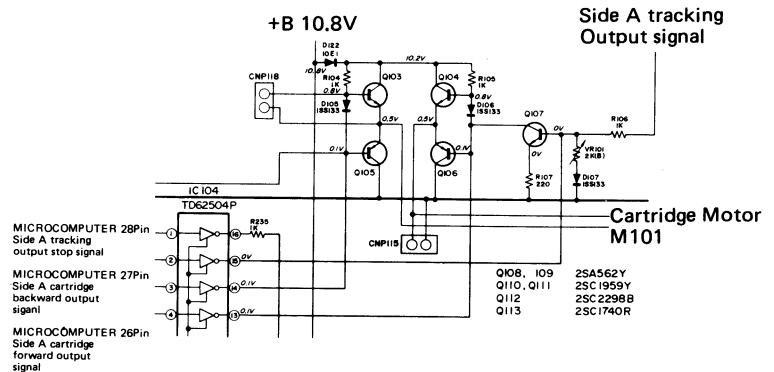


Figure 40-3

Signal to make the same address count for tonearms at both sides.

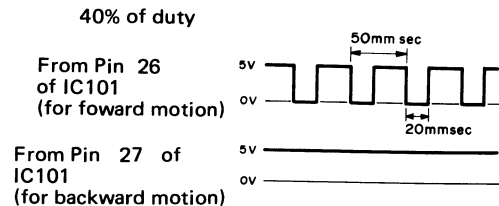


Figure 40-4

D**2. Detektorkreis zum Löschen der APSS-Tondämpfung**

Dieser Detektorkreis besteht aus IC103, IC104, D114, D115 und C121.

Ist zum Beispiel das Gerät auf APSS-Betrieb für Seite A eingestellt, wird bei Bewegung der Tonabnehmerseite ein Signal erzeugt und dem Stift ⑤ des (Funktionsverstärkers) IC103 zugeleitet, wo es auf bis zu 90 dB verstärkt wird. Dann wird es durch den Halbwellen-Spannungsverdoppler-Gleichrichtungskreis (D114, D115, C121) zum Stift ⑦ des (Vergleichers) IC102 geleitet. Nach Löschung der APSS-Tondämpfung entsteht ein hochpegeliges Signal am Stift ① von IC102, das zum Stift ③④ des Mikrocomputers geleitet wird, so daß der Mikrocomputer erkennen kann, daß die APSS-Tondämpfung gelöscht worden ist.

ABTASTFEHLERDETEKTOR-/TONABNEHMER-VORWÄRTSBEWEGUNGSKREIS

Die folgende Beschreibung bezieht sich nur auf das Abspielen der Seite A.

Dieser aus dem Photounterbrecher PI301 und den Transistoren Q103 und Q107 bestehende Kreis steuert die Tonabnehmer-Vorwärtsbewegung beim Abspielen einer Schallplatte. Beim Abspielen der Seite A einer Schallplatte neigt sich der Tonarm allmählich, dessen Winkel durch PI301 (bei Leichtdurchstrahlung bis zum PI301) erkannt wird; das sich ergebende Signal (mit hohem Pegel) wird dann der Basis von Q107 zugeleitet, um diesen Transistor einzuschalten. Bei eingeschaltetem Q107 wird das Signal niederpegelig und dem Tonabnehmermotor-Normal-/Rückwärtsdrehungs-Wahlkreis zugeleitet. Dann schalten sich Q103 und Q106 ein sowie Q104 und Q105 aus, so daß sich der Tonabnehmermotor in normaler Richtung dreht, um eine Vorwärtsbewegung des Tonarmes zu ermöglichen. Als Ergebnis der Vorwärtsdrehung des Tonabnehmermotors wird die Lichtdurchstrahlung zum PI301 unterbrochen, wenn der Tonarm eine Stelle erreicht, bei der seine Neigung Null ist, so daß der Ausgang vom PI301 niederpegelig wird, um Q107 auszuschalten und den Tonabnehmermotor anzuhalten. Dieser Vorgang wird während der Schallplattenwiedergabe wiederholt; der gleiche Vorgang wird auch beim Abspielen der Seite B ausgeführt. Entsteht durch Schrägstellung des Tonabnehmers ein falscher Winkel, wird ein hochpegeliges Signal am Stift ②⑧ des Mikrocomputers erzeugt und dem Stift ② von IC104 zugeleitet, so daß der Abtastfehlerausgang an Masse gelegt wird, um die Vorwärtsbewegung des Tonabnehmers anzuhalten.

Beim Abspielen einer Schallplatte kann es vorkommen, daß bei Verschiebung des Tonabnehmers seine Einlaufposition versehentlich überschritten wird. In diesem Falle beträgt der Ausgang vom Stift ②⑥ von IC101 40% seiner ursprünglichen Stärke, wodurch die Tonarmgeschwindigkeit abnimmt und der Tonarm sicher zu seiner Einlaufposition zurückkehren kann. Diese Schutzfunktion ist auch bei Einstellung des Gerätes auf APSS-Betrieb wirksam. Wenn der Tonarm die genaue Stelle überschreitet, wo das APSS-Signal erkannt wird, wird er mit Hilfe dieser Funktion um eine Adresse mit 1 oder 2 Zählungen zurückgeführt.

Beim Abspielen einer Schallplatte erfolgt außerdem die gleiche Adressenzählung für Seite A (oder B), die gerade abgespielt wird und für Seite B (oder A), die nicht wiedergegeben wird. Für diesen Zweck wird das Leistungsverhältnis des Ausgangs vom Stift ②⑥ (für Vorwärtsbewegung) oder vom Stift ②⑦ (für Rückwärtsbewegung) auf 20%, 40% oder 100% geändert, so daß der Tonarm auf Seite B (oder A) mit geringer Geschwindigkeit der Bewegung des Tonarmes auf Seite A (oder B) folgen kann.

F**2. Circuit de détection pour l'annulation du réglage silencieux APSS**

Ce circuit est constitué de IC103, IC104, D114, D115 et C121.

Par exemple, si l'appareil est dans le mode APSS pour la face A, un signal est produit du côté de déplacement de la cellule et qui est appliqué à la broche ⑤ du IC103 (amplificateur opérationnel) où il est amplifié à 90dB. Puis il passe par le circuit redresseur doubleur de tension de demie-onde (D114, D115, C121) et entre dans la broche ⑦ du IC102 (comparateur). Maintenant le réglage silencieux APSS est annulé et un signal de niveau haut apparaît à la broche ① de IC102 et arrive à la broche ③④ du micro-ordinateur, qui permet au micro-ordinateur de détecter que le réglage silencieux APSS a été annulé.

CIRCUIT DE DETECTEUR D'ERREUR DE PISTAGE/ AVANCE DE LA CELLULE

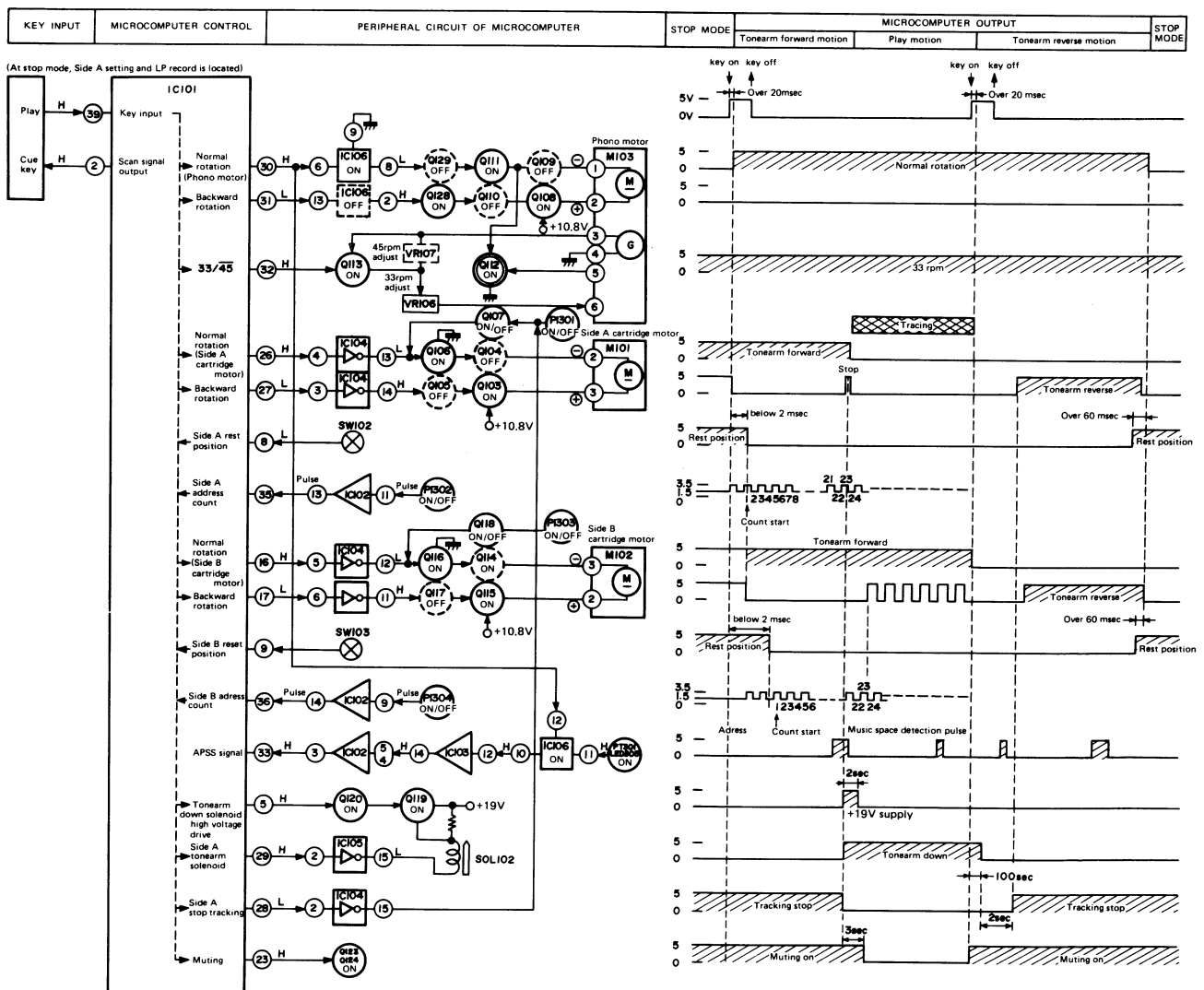
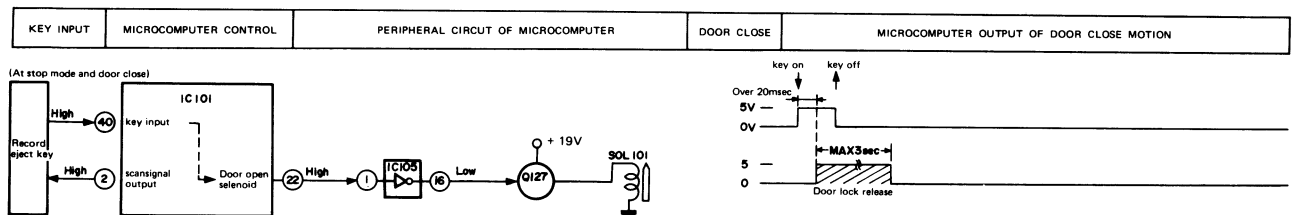
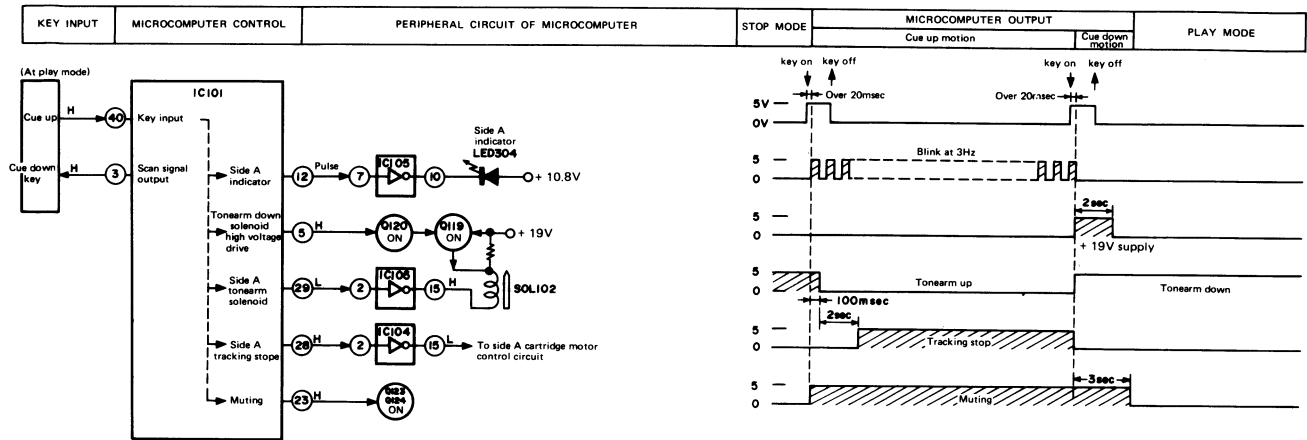
Cette description concerne seulement la lecture de la face A. Ce circuit est composé du photo-interrupteur PI301 et des transistors Q103 à Q107 et des commandes d'opération d'avance de la cellule quand un disque est en cours de lecture. Lors de la lecture de la face A d'un disque, le bras devient de plus en plus incliné et son angle est détecté par PI301 (il y a maintenant une émission de lumière à PI301), et le signal résultant (au niveau haut) est appliqué à la base de Q107 pour l'allumer. Quand Q107 est allumé, le signal passe au niveau bas et entre dans le circuit de sélection de rotation normal/inverse du moteur de la cellule.

Puis Q103 et Q106 s'allument et Q104 et Q105 se coupent pour que le moteur de la cellule tourne dans le sens normal pour permettre le mouvement d'avance du bras. Par le mouvement d'avance du moteur de la cellule quand le bras avance pour atteindre l'endroit où son inclinaison est nulle, une l'émission de lumière à PI301 est arrêtée de telle sorte que la sortie de PI301 passe au niveau bas pour couper Q107 et entraîner l'arrêt du moteur de la cellule. Ceci se répète tout au long de la lecture du disque, et la même opération se produit pour la lecture de la face B.

Si un accident incline la cellule pour entraîner un angle erroné, un signal de niveau haut est produit à la broche ②⑧ du micro-ordinateur et est alimentée à la broche ② de IC104 et ainsi la sortie d'erreur de pistage est mise à la terre pour arrêter le mouvement d'avance de la cellule.

Pendant la lecture, si le bras est décalé, il dépasse accidentellement sa position d'entrée. Dans ce cas, la sortie de la broche ②⑥ de IC102 devient 40% de la charge d'origine et la vitesse du bras est réduite et le bras peut retourner en toute sécurité sur sa position d'entrée. Cette fonction de protection fonctionne aussi quand l'appareil est dans l'opération APSS: si le bras dépasse le point où le signal APSS est détecté, il revient d'un ou de deux numéros d'adresse, grâce à cette fonction. De plus, lors de la lecture d'un disque, le comptage d'adresse est identique pour la face A (ou B) en cours de lecture du disque et la face B (ou A) qui n'est pas en cours de lecture. A ce but, la sortie de la broche ②⑥ (pour l'opération d'avance) ou la broche ②⑦ (pour le mouvement de recul) de IC101 change son rapport de charge à 20%, 40% ou 100% de telle sorte que le bras de la face B (ou A) puisse suivre à petite vitesse le mouvement du bras de la face A (ou B).

OPRETION OF MICROCOMPUTER AND ITS PERIPHERAL CIRCUITS



ELECTRICAL ADJUSTMENT

APSS Sensor Sensitivity Adjustment

1. Make a connection of instruments as shown in Fig. 44-1, and load the set with a test record (TOSHIBA: LF-1003) or an ordinary LP record (as clean as possible) having a wide lead-out area.
2. Pushing the cartridge forward key, move the side A tonearm to the lead-out position and keep the set in cue up mode.
3. Adjust VR103 so that the electronic voltmeter reads $20 \text{ mV} \pm 2 \text{ mV}$.
4. Push the play/cut key to cause the side A tonearm to return to the rest position.
Push the side A/B selector key to allow side B playing instead of side A playing, bring the side B tonearm to the lead-in position, and keep the set in cue up mode.
5. Adjust VR104 so that the electronic voltmeter reads $20 \text{ mV} \pm 2 \text{ mV}$.

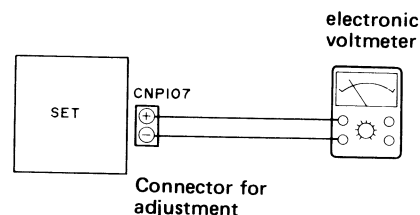


Figure 44-1

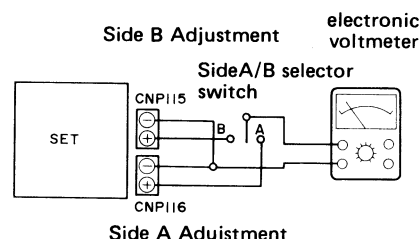


Figure 44-2

Tonearm Forward Voltage Adjustment

1. Make a connection of instruments as shown in Fig. 44-2, and put an EP (25 cm) record in the compartment.
2. Pushing the cartridge forward key, move the side A tonearm to the EP lead-in position, and let down the tonearm.
3. With the connector CNP118 shorted, move the tonearm by hand in the inner direction until the tracking sensor is activated completely. See Fig. 44-3.

Note:

Having had the connector CNP118 shorted prevents the tonearm from moving automatically. When moving it with hand, be careful for the cartridge (stylus tip) not to touch the record surface.

4. Adjust VR101 so that the electronic voltmeter reads 3 V.
5. Push the play/cut key to cause the side A tonearm to return to the rest position.
Push the side A/B selector key to allow side B playing instead of side A playing, and bring the side B tonearm to the EP lead-in position.
6. With the connector CNP119 shorted, perform the same operation as in step 3 above.
Adjust VR102 so that the electronic voltmeter reads 3V.

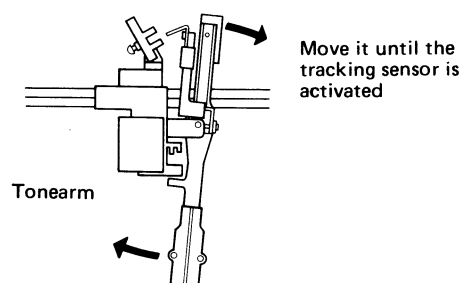


Figure 44-3

Phono Motor Rotational Speed Adjustment

1. Prepare an LP record which is provided with a strobo viewer, and load it in the set. Then put the set in cue up mode after pushing the cartridge forward key: at the time, the phono motor is kept in rotation.
2. Adjust semi-variable resistor VR106 or VR107 so that the strobo viewer appears to be still.
 - VR106: at 33 r.p.m. speed
 - VR107: at 45 r.p.m. speed [set by the speed selector (33/45) key]

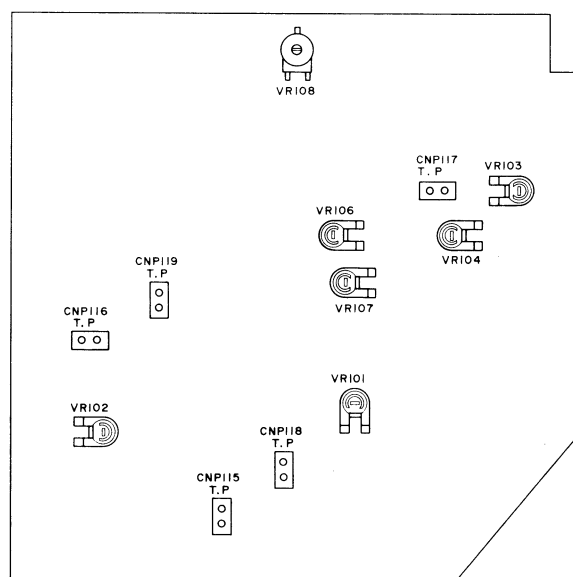


Figure 44-4 Adjustment Points

D**ELEKTRISCHE EINSTELLUNGEN****Einstellung der APSS-Sensorempfindlichkeit**

1. Die Instrumente gemäß Abb. 44-1 anschließen und eine Testschallplatte (TOSHIBA: LF-1003) oder eine gewöhnliche Langspielplatte (die möglichst sauber ist) mit einem großen Einlaufbereich in das Gerät einsetzen.
2. Die Tonabnehmer-Vorlauftaste drücken und den Tonarm für Seite A zur Einlaufposition bewegen; das Gerät auf die Abheb-Betriebsart eingestellt lassen.
3. VR103 so einstellen, daß der elektronische Spannungsmesser $20 \text{ mV} \pm 2 \text{ mV}$ anzeigt.
4. Die Abspiel-/Unterbrechungstaste drücken, damit sich der Tonarm für Seite A zur Ruheposition zurückbewegt. Die Wahl taste für Seite A/B drücken, um Abspielen der Seite B anstelle der Seite A zu ermöglichen, den Tonarm für Seite B zur Einlaufposition bewegen und das Gerät auf die Abheb-Betriebsart eingestellt lassen.
5. VR104 so einstellen, daß der elektronische Spannungsmesser $20 \text{ mV} \pm 2 \text{ mV}$ anzeigt.

Einstellung der Tonarm-Vorwärtsspannung

1. Die Instrumente gemäß Abb. 44-2 anschließen und eine Langspielplatte für 45 U/min (25 cm) in das Fach einsetzen.
2. Die Tonabnehmer-Vorlauftaste drücken, den Tonarm für Seite A zur Einlaufposition für Langspielplatten (für 45 U/min) bewegen und den Tonarm absenken.
3. Bei kurzgeschlossenem Anschluß CNP118 den Tonarm mit der Hand nach innen bewegen, bis der Abtastesensor vollkommen in Betrieb gesetzt ist. Siehe Abb. 44-3.

Zur Beachtung:

Durch Kurzschließen des Anschlusses CNP118 wird verhindert, daß sich der Tonarm automatisch bewegt. Beim Bewegen des Tonarmes mit der Hand darauf achten, daß der Tonabnehmer (Nadelspitze) die Schallplattenoberfläche nicht berührt.

4. VR101 so einstellen, daß der elektronische Spannungsmesser 3 V anzeigt.
5. Die Abspiel-/Unterbrechungstaste drücken, damit sich der Tonarm für Seite A zur Ruheposition zurückbewegt. Die Wahl taste für Seite A/B drücken, um Abspielen der Seite A anstelle der Seite A zu ermöglichen, dann den Tonarm für Seite B zur Einlaufposition für Langspielplatten (für 45 U/min) bewegen.
6. Bei kurzgeschlossenem Anschluß CNP119 den gleichen Vorgang wie im obigen Schritt 3 ausführen. VR102 so einstellen, daß der elektronische Spannungsmesser 3 V anzeigt.

Einstellung der Plattenspielmotor-Drehgeschwindigkeit

1. Eine Langspielplatte mit stroboskopischer Anzeige beschaffen und in das Gerät einsetzen. Nach Drücken der Tonabnehmer-Vorlauftaste das Gerät auf die Abheb-Betriebsart einstellen; dabei dreht sich der Plattenspielmotor weiter.
2. Den Stellwiderstand VR106 oder VR107 so einstellen, daß die stroboskopische Anzeige stillzustehen scheint.
 - VR106: bei einer Drehzahl von 33 U/min
 - VR107: bei einer Drehzahl von 45 U/min [Einstellung mit Hilfe der Drehzahlwahl taste (33/45)]

F**REGLAGE ELECTRIQUE****Réglage de la sensibilité du senseur APSS**

1. Brancher les instruments comme le montre la Fig. 44-1 et charger un disque d'essai (TOSHIBA: LF-1003) ou un disque 33 tours normal (aussi propre que possible) qui présente une zone d'entrée large, dans l'appareil.
2. En enfonceant la touche d'avance de la cellule, déplacer le bras de la face A sur la position d'entrée et laisser l'appareil dans le mode de montée de mise en pile.
3. Régler VR103 de telle sorte que le voltmètre électronique indique $20 \text{ mV} \pm 2 \text{ mV}$.
4. Enfoncer la touche de lecture/retranchement pour que le bras de la face A retourne à sa position d'appui. Enfoncer la touche de sélection des faces A/B pour permettre la lecture de la face B au lieu de celle de la face A, en portant le bras B sur la position d'entrée, et laisser l'appareil dans le mode de mise en pile.
5. Régler VR104 de telle sorte que le voltmètre électronique indique $20 \text{ mV} \pm 2 \text{ mV}$.

Réglage de la tension d'avance du bras

1. Brancher les instruments comme le montre la Fig. 44-2 et placer un disque 45 tours (25 cm) dans le compartiment.
2. En enfonceant la touche d'avance de la cellule, déplacer le bras de la face A sur la position d'entrée de 45 tours et baisser le bras.
3. Quand le connecteur CNP118 est en court-circuit, déplacer le bras à la main vers l'intérieur jusqu'à ce que le senseur de pistage est complètement en action. Voir la Fig. 44-3.

Note: Le fait que le connecteur CNP118 soit en court-circuit, évite que le bras ne se déplace automatiquement. En le déplaçant à la main, faire attention à ce que la cellule (pointe de l'aiguille) ne touche pas la surface du disque.

4. Régler VR101 de telle sorte que le voltmètre électronique indique 3V.
5. Enfoncer la touche de lecture/retranchement pour que la face de la bace A retourne à sa position d'appui. Enfoncer la touche de lecture/retranchement pour permettre la lecture de la face B au lieu de celle de la face A et porter le bras B à la position d'entrée de 45 tours.
6. Quand le connecteur CNP119 est en court-circuit, effectuer la même opération qu'à l'étape 3 ci-dessus. Régler VR102 de telle sorte que le voltmètre électronique indique 3V.

Réglage de la vitesse de rotation du moteur du phono

1. Préparer un disque 33 tours qui présente un viseur stroboscopique et le charger dans l'appareil. Puis, placer l'appareil dans le mode de montée de mise en pile après avoir poussé la touche d'avance de la cellule: à ce moment, le moteur du phono est maintenu en rotation.
2. Régler la résistance semi-variable VR106 ou VR107 de telle sorte que le viseur stroboscopique apparaisse immobile.
 - VR106: à la vitesse de 33 t/mn
 - VR107: à la vitesse de 45 t/mn (réglée par la touche de sélection de vitesse (33/45).)

MECHANICAL ADJUSTMENT

Remove the dust cover and front panel for the side A adjustment, and remove the rear lid for the side B adjustment.

Adjustment of Side A/Side B Tonearm Lead-In Position

1. Put an LP record into the set.
2. Push the play/cut key, then check that the tonearm is moving from the rest position to the LP lead-in position.
3. Operate both the cartridge forward and reverse keys to allow an forward/reverse motion of the tonearm, then check that the tonearm clamping wire is having a proper tension. After that, bring the tonearm back to the rest position and push the cue key to get the set in cue up mode.
4. Push the play/cut key to cause the tonearm to move to the lead-in position, and turn off the power.
5. Loosen the screws at the side A (or side B) tonearm clamping wire to allow motion of the tonearm. At the time, hold the tonearm base with hand so as to prevent the cartridge (stylus tip) from touching the record surface.
6. Secure the screws so that the stylus tip is at the central part of the lead-in position. At the time, hold the tonearm base with hand so as to prevent the stylus tip from touching the record surface.
7. Again turn on the power, push the play/cut key, then see that the stylus tip is moving down to the central part of the lead-in position. If not, push the play/cut key to cause the tonearm to return to the rest position, then repeat Steps 2 to 7 above. Or use the fine adjusting screw to correct it.

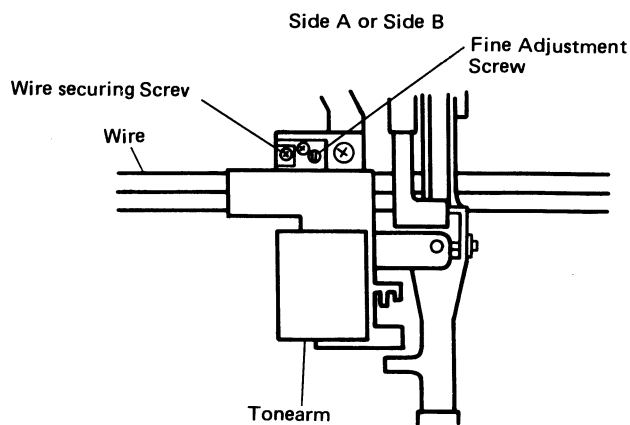


Figure 46-1

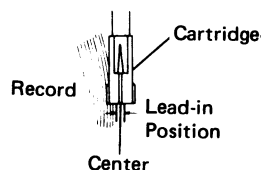


Figure 46-2

Stylus Tip Height Adjustment

1. Once returning the tonearm to the rest position, push the cartridge forward key. The tonearm will advance to the lead-in position and stop there. Then turn off the power and open the player door.
2. In the case of the side A stylus tip height adjustments: For this adjustment, use a rule (or the like) to place it inside the cabinet as shown in Fig. 46-3. Using a bladed screwdriver, adjust the position of the stylus tip height adjusting stopper (shown in Fig. 46-4) located at the damper angle so that the clearance A between the stylus tip and the rule becomes 1 mm or less: at the time, be careful for the rule not to touch the stylus tip.
To decrease the stylus tip height, turn the screwdriver to left to shift the stopper in the direction B : to increase the stylus tip height, turn the screwdriver to right to shift the stopper in the direction C . Take care of the stopper not to move up and down during the adjustment.
3. In the case of the side B stylus tip height adjustment: Rotate the turntable in such a way that the hole on the turntable matches the hole at the left top of the turntable angle, and adjust the bladed screwdriver from there. The adjustment method thereafter is the same as that for the side A stylus tip height adjustment mentioned before.

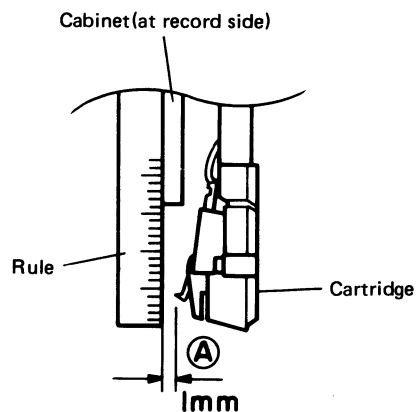


Figure 46-3

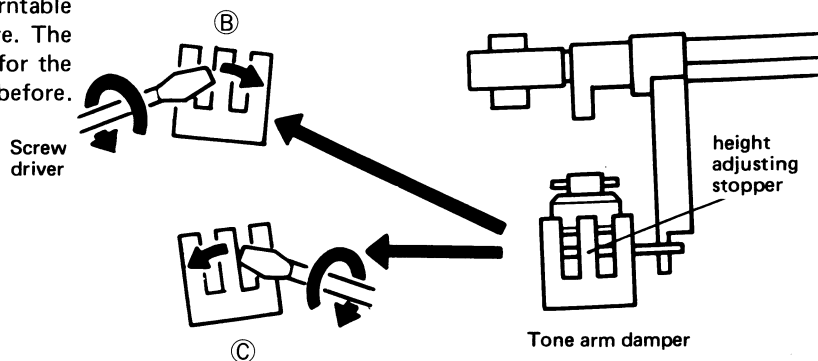


Figure 46-4

D MECHANISCHE EINSTELLUNGEN

Die Abdeckhaube und Frontplatte für die Einstellung der Seite A und die hintere Abdeckung für die Einstellung der Seite B entfernen.

Einstellung der Tonarm-Einlaufposition für Seite A/B

1. Eine Langspielplatte in das Gerät einsetzen.
2. Die Abspiel-/Unterbrechungstaste drücken, dann nachprüfen, ob sich der Tonarm von der Ruheposition zur Einlaufposition für Langspielplatten bewegt.
3. Die Tonabnehmer-Vorlauf- und Rücklaftasten betätigen, um eine Vorwärts-/Rückwärtsbewegung des Tonarmes zu ermöglichen, dann nachprüfen, ob der Tonarm-Spanndraht die richtige Spannung hat. Danach den Tonarm zur Ruheposition zurückbewegen und die Tonarmlifttaste drücken, um das Gerät auf die Abheb-Betriebsart einzustellen.
4. Die Abspiel-/Unterbrechungstaste drücken, damit sich der Tonarm zur Einlaufposition bewegt, dann das Gerät ausschalten.
5. Die Schrauben am Tonarm-Spanndraht für Seite A (oder B) lösen, damit sich der Tonarm bewegen kann. Dabei den Tonarmunterteil mit der Hand festhalten, so daß der Tonabnehmer (Nadelspitze) die Schallplattenoberfläche nicht berühren kann.
6. Die Schrauben so anziehen, daß sich die Nadelspitze im mittleren Teil der Einlaufposition befindet. Dabei den Tonarmunterteil mit der Hand festhalten, so daß die Nadelspitze die Schallplattenoberfläche nicht berühren kann.
7. Das Gerät wieder einschalten, die Tonarmlifttaste drücken, um den Tonarm abzusenken, dann nachprüfen, ob sich die Nadelspitze nach unten zum mittleren Teil der Einlaufposition bewegt. Ist dies nicht der Fall, die Abspiel-/Unterbrechungstaste drücken, damit sich der Tonarm zur Ruheposition zurückbewegt, dann die obigen Schritte 2 bis 7 wiederholen. Andernfalls die Feineinstellschraube zum Berichtigen verwenden.

Einstellung der Nadelspitzenhöhe

1. Nach Zurückbewegen des Tonarmes zur Ruheposition die Tonabnehmer-Vorlaufaste drücken. Der Tonarm bewegt sich zur Einlaufposition und kommt dort zum Stillstand. Dann das Gerät ausschalten und die Plattenspiellertür öffnen.
2. Einstellung der Nadelspitzenhöhe für Seite A
Für diese Einstellung ein Lineal (o.ä.) gemäß Abb. 46-3 in das Gehäuse legen. Mit Hilfe eines normalen Schraubenziehers den Nadelspitzenhöhen-Einstellschlag (in Abb. 46-4 gezeigt) am Dämpfungswinkel so einstellen, daß der Abstand A zwischen der Nadelspitze und dem Lineal 1 mm oder weniger beträgt; dabei darauf achten, daß das Lineal die Nadelspitze nicht berührt.
Zum Verringern der Nadelspitzenhöhe den Schraubenzieher nach links drehen, um den Anschlag in Richtung B zu verschieben. Um die Nadelspitzenhöhe zu vergrößern, den Schraubenzieher nach rechts drehen, damit der Anschlag in Richtung C verschoben wird. Darauf achten, daß sich der Anschlag während der Einstellung nicht nach oben oder unten bewegt.
3. Einstellung der Nadelspitzenhöhe für Seite B
Den Plattenteller so drehen, daß das Loch im Plattenteller auf das Loch in der linken Oberseite des Plattentellerwinkels ausgerichtet ist, dann den Schraubenzieher zum Einstellen hier hineinstecken. Die Einstellung wird auf die gleiche Weise wie die obige Einstellung der Nadelspitzenhöhe für Seite A vorgenommen.

F REGLAGE MECANIQUE

Déposer le cache-poussières et le panneau avant pour le réglage de la face A et déposer le couvercle arrière pour le réglage de la face B.

Réglage de la position d'entrée des bras des faces A/B.

1. Placer un disque 33 tours dans l'appareil.
2. Enfoncer la touche de lecture/retranchement et vérifier que le bras se déplace de sa position d'appui à la position d'entrée de 33 tours.
3. Faire fonctionner les touches d'avance et de retour de la cellule pour faire avancer et reculer le bras et vérifier que le fil de blocage du bras présente une tension appropriée. Ensuite, remettre le bras sur son appui et enfoncer la touche de mise en pile pour placer l'appareil dans le mode de montée de mise en pile.
4. Enfoncer la touche de lecture/retranchement pour que le bras se porte à la position d'entrée et couper l'alimentation.
5. Desserrer les vis du fil de blocage du bras de la face A (ou B) pour permettre le mouvement du bras. A ce moment, tenir la base du bras de la main pour éviter que la cellule (pointe de l'aiguille) ne touche la surface du disque.
6. Bloquer les vis de telle sorte que la pointe de l'aiguille soit dans la partie centrale de la position d'entrée. A ce moment, tenir le bras de la main pour éviter que la pointe de l'aiguille ne touche la surface du disque.
7. Allumer de nouveau l'alimentation, pousser la touche de mise en pile pour baisser le bras et voir si la pointe de l'aiguille descend à la partie centrale de la position d'entrée. Sinon, pousser la touche de lecture/retranchement pour que le bras retourne à sa position d'appui et refaire les étapes 2 à 7 ci-dessus. Utiliser la vis de réglage fin pour la correction.

Réglage de la hauteur de la pointe de l'aiguille

1. Quand le bras est sur sa position d'appui, enfoncer la touche d'avance de la cellule. Le bras avancera à la position d'entrée et s'y arrêtera. Puis couper l'alimentation et ouvrir la porte du tourne-disque.
2. Dans le cas du réglage de la hauteur de la pointe de l'aiguille de la face A:
Pour ce réglage, utiliser une règle (ou un objet similaire) et la placer à l'intérieur du coffret comme le montre la Fig. 46-3. Utiliser un tournevis plat et régler la position de la butée de réglage de la hauteur de la pointe de l'aiguille (montrée sur la Fig. 46-4), située à l'angle d'amortissement, de telle sorte que le jeu A entre la pointe de l'aiguille et la règle, soit de 1 mm ou moins: à ce moment, faire attention à ce que la règle ne touche pas la pointe de l'aiguille.
Pour réduire la hauteur de la pointe de l'aiguille, tourner le tournevis à gauche pour déplacer la butée dans le sens B; pour augmenter la hauteur de la pointe de l'aiguille, tourner le tournevis à droite pour déplacer la butée dans le sens C. Faire attention à ce que la butée ne monte ni ne descende pendant le réglage.
3. Dans le cas du réglage de la hauteur de la pointe de l'aiguille de la face B:
Tourner le plateau de telle sorte que le trou du plateau s'aligne avec le trou supérieur gauche de l'angle du plateau, et effectuer le réglage à l'aide du tournevis de ce point-là. La méthode de réglage par la suite est la même que celle décrite ci-dessus pour le réglage de la hauteur de la pointe de l'aiguille de la face A.

IC101: RH-IX1221AFZZ (μPD650C)

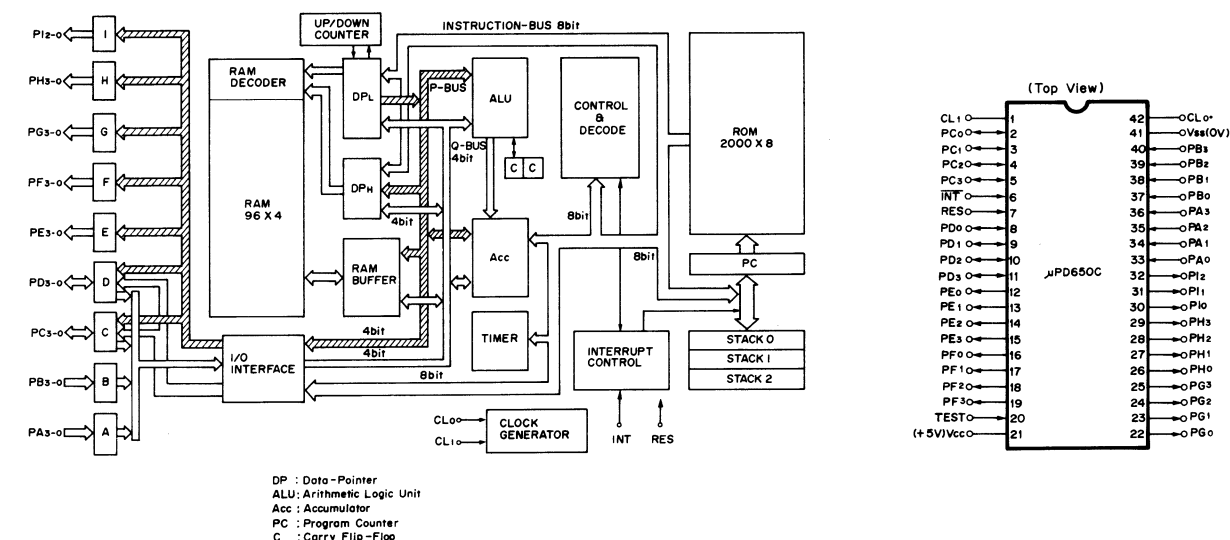
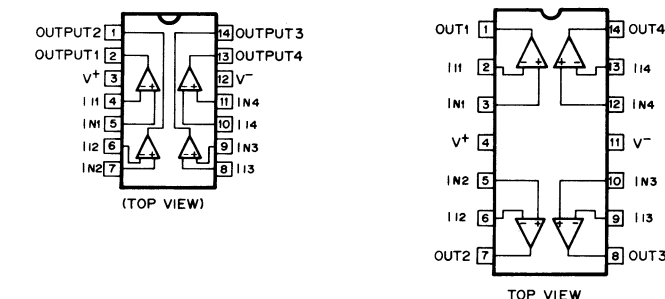


Figure 48-1 BLOCK DIAGRAM OF IC

IC102: VHIIR2339/-1 (IR2339) IC103: VHIIR3702/-1 (IR3702)



IC106: RH-IX1215AFZZ (MC14066BCP)

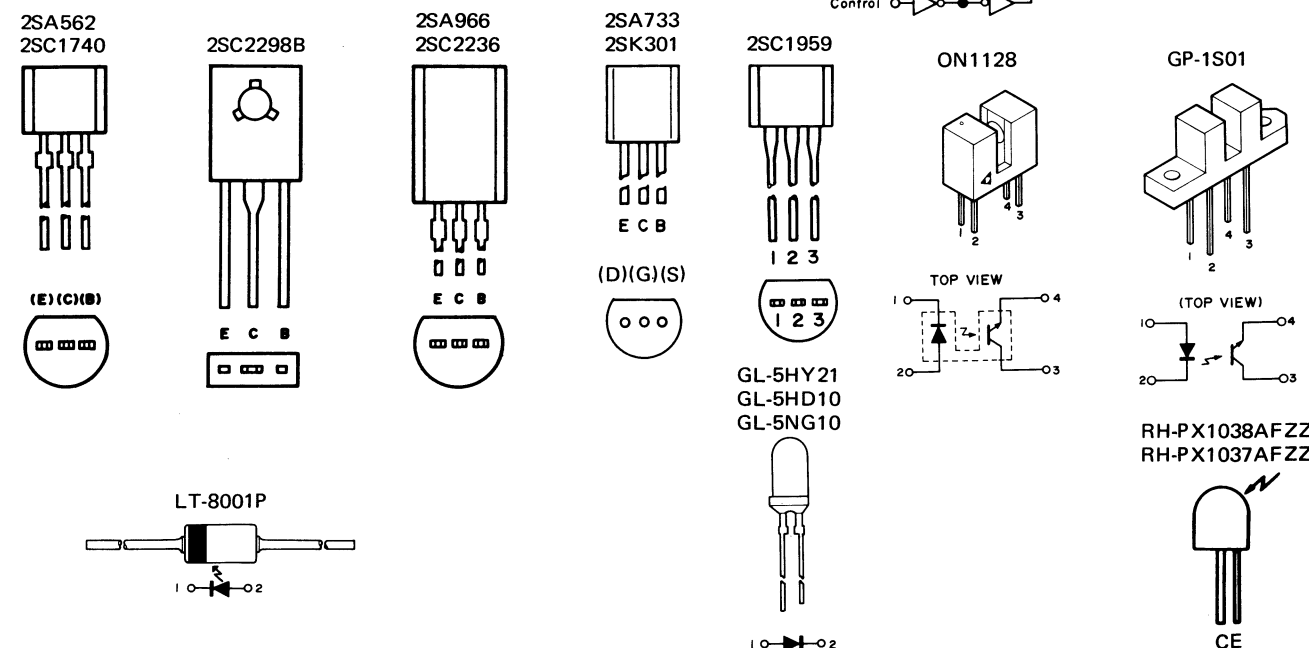
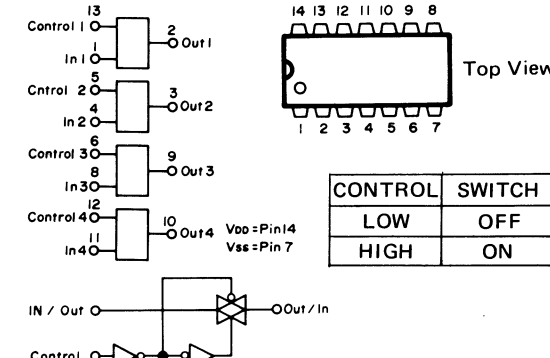


Figure 48-2 TYPES OF TRANSISTOR AND LEDs

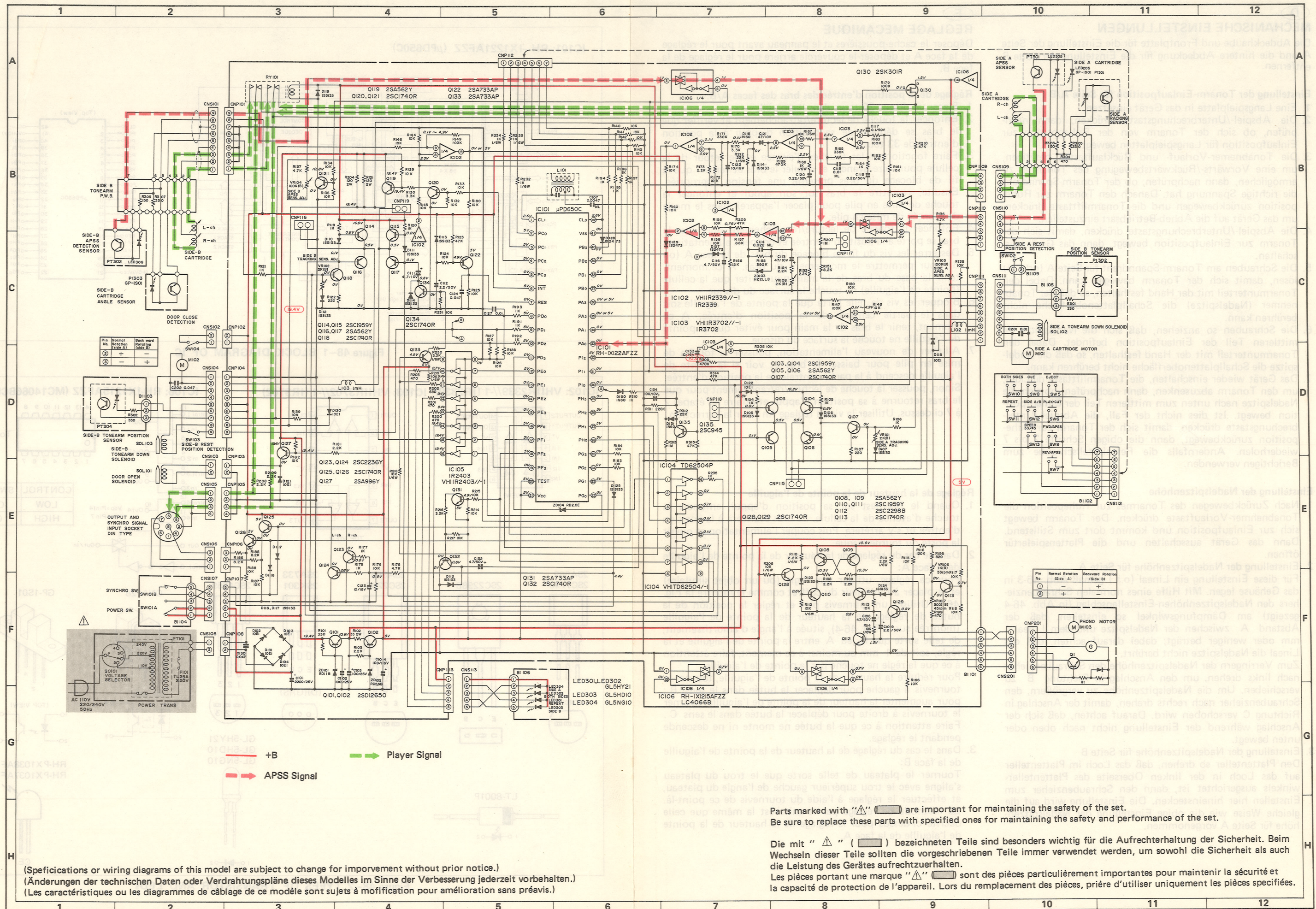


Figure 49 SCHEMATIC DIAGRAM

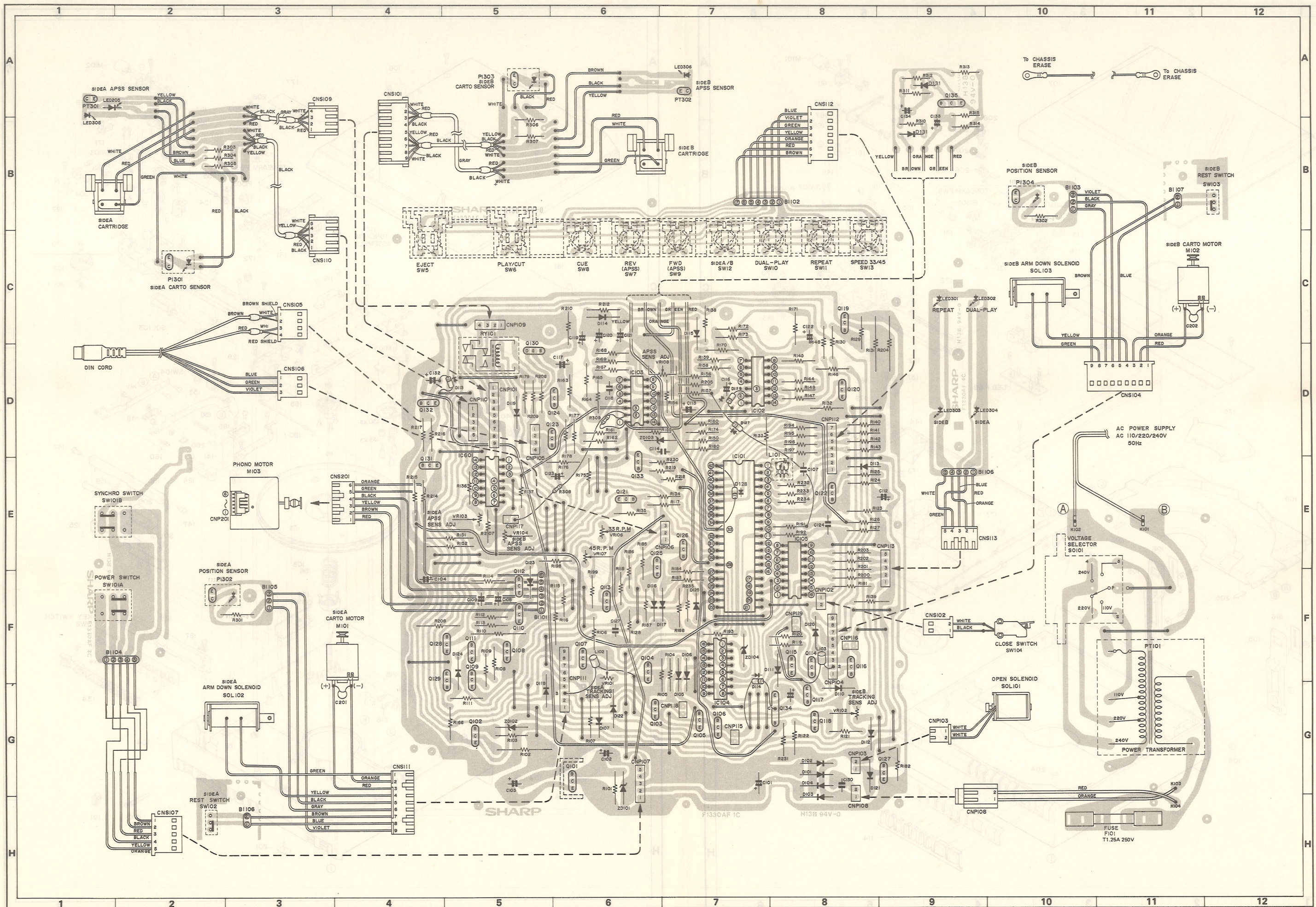


Figure 51 WIRING SIDE OF P.W. BOARD

Figure 52 CABINET EXPLODED TOP VIEW

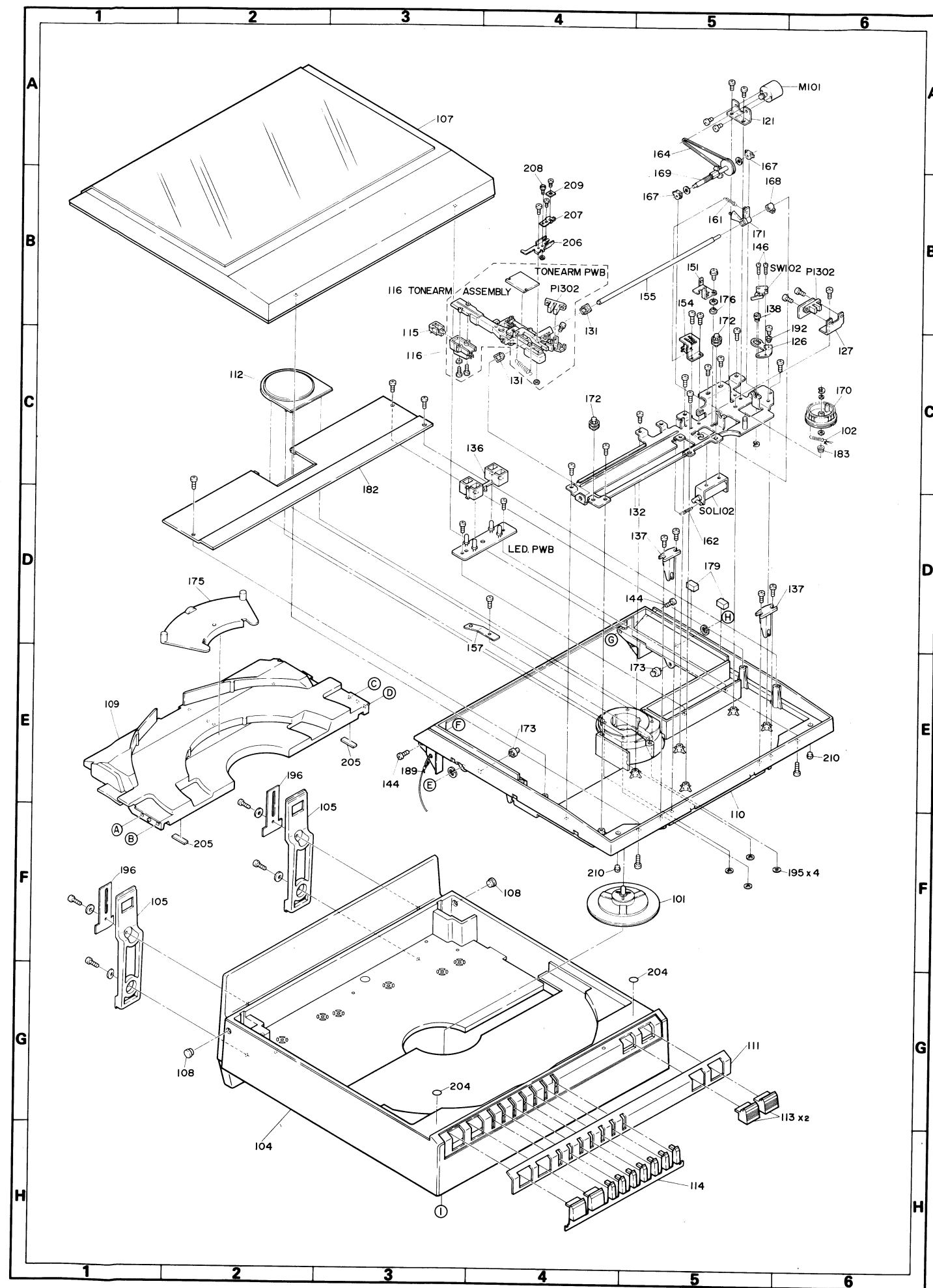


Figure 53 CABINET EXPLODED TOP VIEW
-53-

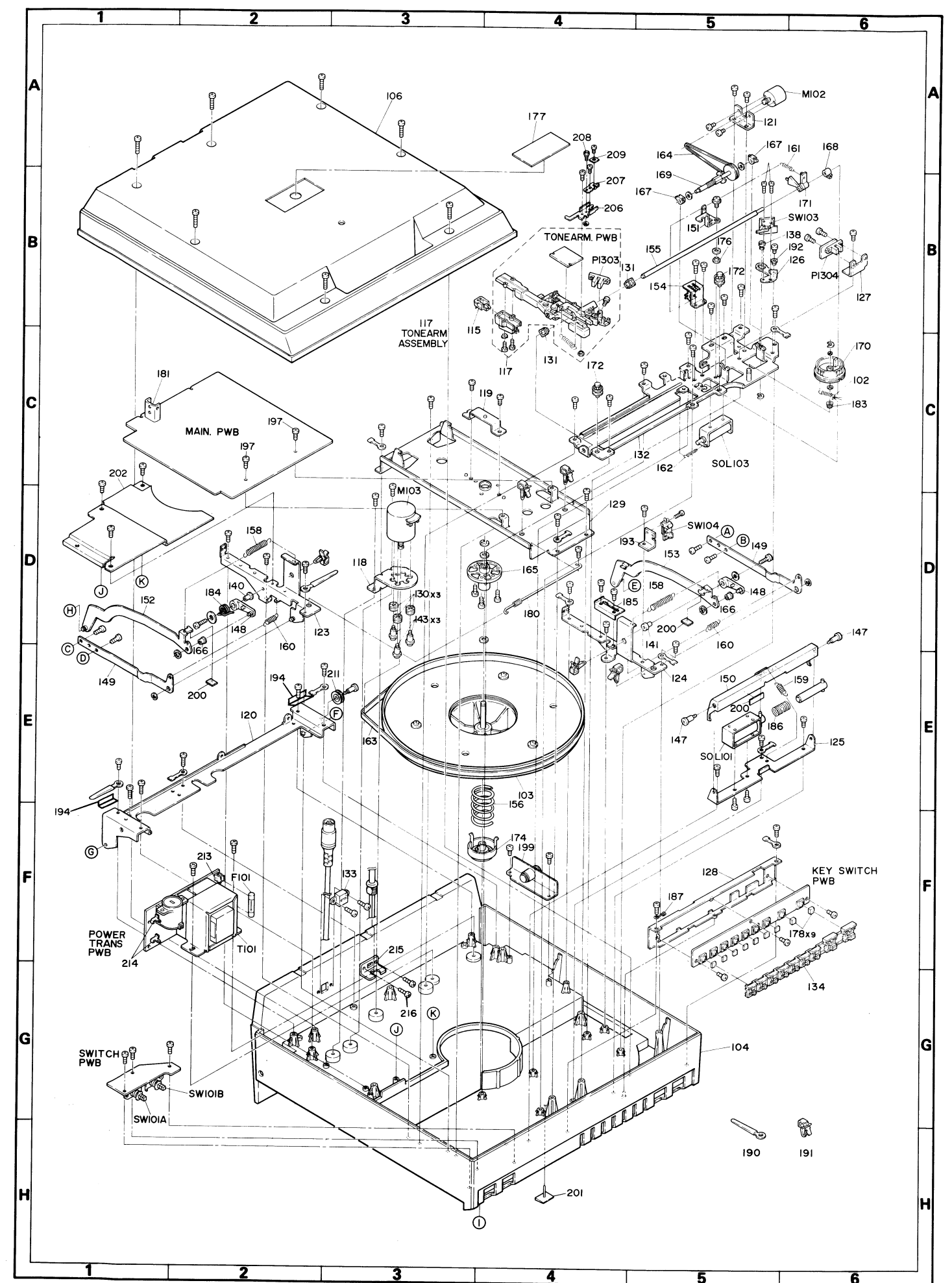


Figure 54 CABINET EXPLODED BOTTOM VIEW
-54-

(GB)

REPLACEMENT PARTS LIST

(D)

ERSATZTEILLISTE

(F)

LISTE DES PIECES DE RECHANGE

"HOW TO ORDER REPLACEMENT PARTS"

To have your order filled promptly and correctly, please furnish the following information.

1. MODEL NUMBER
2. REF. NO.
3. PART NO.
4. DESCRIPTION

"BESTELLEN VON ERSATZTEILEN"

Um Ihren Auftrag schnell und richtig ausführen zu können, bitten wir um die folgenden Angaben.

1. MODELLNUMMER
2. REF-NR
3. TEIL-NR
4. BESCHREIBUNG

"COMMENT COMMANDER DES PIECES DE RECHANGE"

Pour voir votre commande exécutée de manière rapide et correcte, veuillez les renseignements suivants.

1. NUMERO DU MODELE
2. N° DE REFERENCE
3. N° DE LA PIECE
4. DESCRIPTION

Parts marked with "△" are important for maintaining the safety of the set. Be sure to replace these parts with specified ones for maintaining the safety and performance of the set.

Die mit △ bezeichneten Teile sind besonders wichtig für die Aufrechterhaltung der Sicherheit. Beim Wechseln dieser Teile sollten die vorgeschriebenen Teile immer verwendet werden, um sowohl die Sicherheit als auch die Leistung des Gerätes aufrechtzuerhalten.

Les pièces portant une marque △ sont particulièrement importantes par sécurité. S'assurer de les remplacer par des pièces du numéro de pièce spécifié pour maintenir la sécurité et la performance de l'appareil.

REF. NO.	PART NO.	DESCRIPTION	CODE	REF. NO.	PART NO.	DESCRIPTION	CODE
INTEGRATED CIRCUITS							
IC101	RH-IX1221AFZZ	Microcomputer (μPD650C)	AX	Q123, 124	VS2SC2236Y/-1	Muting (2SC2236Y)	AB
IC102	VHIIR2339/-1	4-Segment Comparator (IR2339)	AH	Q125, 126	VS2SC1740R/-1	Switching for Synchro Pulse (2SC1740R)	AB
IC103	VHIIR3702/-1	4-Operational Amplifier (IR3702)	AH	Q127	VS2SA966-Y/-1	Dooropen Solenoid Driver (2SA966Y)	AE
IC104	VHITD62504/-1	7-Segment Inverter	AG	Q128	VS2SC1740R/-1	Phono Motor Reverse Circuit (2SC1740R)	AB
IC105	VHIIR2403/-1	Indicator Driver (IR2403)	AG	Q129	VS2SC1740R/-1	Phono Motor Circuit (2SC1740R)	AB
IC106	RH-IX1215AFZZ	C-MOS QUAD Analog Switch (MC14066BCP)	AH	Q130	VS2SK301R/-1	Amplifier (2SK301R)	AC
TRANSISTORS				Q131, 133	VS2SA733-P/-1	Arm Forward Control (2SA733P)	AC
Q101, 102	VS2SD1265O/-1	Constant Voltage Circuit (2SD1265O)		Q132	VS2SC1740R/-1	Arm Forward Control (2SC1740R)	AB
Q103	VS2SC1959Y/-1	Cartridge Motor Reverse Circuit (2SC1959Y)	AC	Q134	VS2SC1740R/-1	Arm Forward Control (2SC1740R)	AB
Q104	VS2SC1959Y/-1	Cartridge Motor Reverse Circuit (2SC1959Y)	AC	Q135	VS2SC2754G/-1	Protector Lead in Miss (ASC2754AG)	
Q105	VS2SA562-Y/-1	Cartridge Motor Reverse Circuit (2SA562Y)	AC	DIODES			
Q106	VS2SA562-Y/-1	Cartridge Motor Reverse Circuit (2SA562Y)	AC	D101, 102 } VHD10E1////-1	Rectifier (10E1)	AC	
Q107	VS2SC1740R/-1	Level Converter (2SC1740R)	AB	D103, 104 }			
Q108, 109	VS2SA562-Y/-1	Phono Motor Circuit (2SA562Y)	AC	D105, 106	VHD1SS133//1	Protector, Reverse Current (1SS133)	AA
Q110, 111	VS2SC1959Y/-1	Phono Motor Circuit (2SC1959Y)	AC	D107	VHD1SS133//1	Protector, Reverse Current (1SS133)	AA
Q112	VS2SC2298-B-1	Phono Motor Speed Control (2SC2298B)	AF	D111, 112	VHD1SS133//1	Protector, Reverse Current (1SS133)	AA
Q113	VS2SC1740R/-1	Phono Motor Speed Selector (2SC1740R)	AB	D110	VHD1SS133//1	Protector, Reverse Current (1SS133)	AA
Q114, 115	VS2SC1959Y/-1	Side Cartridge Motor Reverse Circuit (2SC1959Y)	AC	D113	VHD1SS133//1	Protector, Reverse Current (1SS133)	AA
Q116, 117	VS2SA562-Y/-1	Forward Circuit (2SA562Y) Reverse Circuit (2SA562Y)	AC	D114	VHD1SS133//1	Rectifier (1SS133)	AA
Q118	VS2SC1740R/-1	Level Converter (2SC1740R)	AB	D115	VHD1N60////-1	Rectifier (1N60)	AB
Q119	VS2SA562-Y/-1	Arm Solenoid Drive Voltage Selector (2SA562Y)	AC	D116, 117	VHD1SS133//1	Protector, Reverse Current (1SS133)	AA
Q120	VS2SC1740R/-1	Arm Solenoid Drive Voltage Selector (2SC1740R)	AB	D118	VHD10E1////-1	Protector, Surge Current (10E1)	AC
Q121	VS2SC1740R/-1	Cartridge Signal Selector Relay Driver (2SC1740R)	AB	D119	VHD1SS133//1	Protector, Surge Current (1SS133)	AA
Q122	VS2SA733-P/-1	Microcomputer Reset (2SA733P)	AC	D120, 121	VHD10E1////-1	Protector, Surge Current (10E1)	AC
				D122	VHD10E1////-1	Protector, Reverse Current (10E1)	AC
				D123, 124	VHD1SS133//1	Protector, Reverse Current (1SS133)	AA

REF. NO.	PART NO.	DESCRIPTION	CODE
D125, 126	VHD1SS133//-1	Protector, Reverse Current (1SS133)	AA
D127, 128, } D129	VHE1S2473//-1	Protector, Reverse Current (1S2473)	
D130, 131	VHD1N60-PP/1G	Protector, Reverse Current (1N60)	
ZD101	VHERD110JB1-1	Zener, Constant Voltage (RD11JB1)	AB
ZD102	VHERD5R6JB2-1	Zener, Constant Voltage (RD5.6JB2)	AB
ZD103	VHEHZ2LLB//-1	Zener (HZ2LLB)	AD
ZD104	VHERD2R0E//-1	Zener (HZ2.0E)	

LEDs

LED205	VHPLT8001P/-1	Side A APSS Indicator Red (LT-8001P)	AC
LED301	VHPGL5HY21/-1	Repeat Play Indicator Yellow (GL-5HY21)	
LED302	VHPGL5HY21/-1	Both Sides Play Indicator Yellow (GL-5HY21)	
LED303	VHPGL5H10/-1	Side B Play Indicator Red (GL-5HD10)	AC
LED304	VHPGL5NG10/-1	Side A Play Indicator Yellow-Green (GL-5NG10)	AD
LED305, 306	RH-PX1037AFZZ	Infrared Emitting Diode, APSS Sensor	AF
PI301	VHPGP1S01//-1	Photo-interrupter, Side A Tracking Error Sensor (GP-1S01)	AK
PI302	VHPON1128//-1	Photo-interruptor, Side A Tonearm Position Sensor (ON1128)	AH
PI303	VHPGP1S01//-1	Photo-interruptor, Side B Tracking Error Sensor (GP-1S01)	AK
PI304	VHPON1128//-1	Photo-interruptor, Side B Tonearm Position Sensor (ON1128)	AH
PT301, 302	RH-PX1038AFZZ	Photo-transistor, APSS Sensor	AF

COILS

L101	RCILB0509AFZZ	Microcomputer Clock Oscillator 400kHz	AD
L102, 103	RCILZ0123AFZZ	1mH Noise Filter	

TRANSFORMERS

△PT101	RTRNP0848AFZZ	Power	
--------	---------------	-------	--

RELAY

RY101	RRLYZ0082AFZZ	Cartridge Signal Selector	AN
-------	---------------	---------------------------	----

VARIABLE RESISTORS

VR101, 102	RVR-M0341AFZZ	2 Kohm (B), Tracking Error Sensor Sensitivity Adjustment	AB
VR103, 104	RVR-M0348AFZZ	100 Kohm (B), APSS Sensor Sensitivity Adjustment	AB
VR106	RVR-M0340AFZZ	1 Kohm (B), Phono Motor Speed (33 rpm) Adjustment	AB
VR107	RVR-M0339AFZZ	500 ohm (B), Phono Motor Speed (45 rpm) Adjustment	AB
VR108	RVR-B0257AFZZ	2K ohm (B), APSS Sensitivity Adjustment	AD

REF. NO.	PART NO.	DESCRIPTION	CODE
----------	----------	-------------	------

ELECTROLYTIC CAPACITORS

(Unless otherwise specified capacitors are ±20% type.)

C101	RC-EZS228AF1E	2200 MFD, 25V	AF
C102, 103	RC-EZA107AF1E	100 MFD, 25V	AC
C104	RC-EZA107AF1C	100 MFD, 16V	
C108	RC-EZA475AF1H	4.7 MFD, 50V	AB
C109	RC-EZA225AF1H	2.2 MFD, 50V	AB
C111	RC-EZA475AF1H	4.7 MFD, 50V	AB
C112	RC-EZA225AF1H	2.2 MFD, 50V	AB
C113	RC-EZA476AF1A	47 MFD, 10V	AB
C116	RC-EZA475AF1H	4.7 MFD, 50V	AB
C117	RC-EZA104AF1H	0.1 MFD, 50V	AB
C119	VCEALA1HW224M	0.22 MFD, 50V	AB
C120	VCEALA1HW224M	0.22 MFD, 50V	AB
C121	RC-EZA476AF1A	47 MFD, 10V	AB
C122	VCEALA1CC106K	10 MFD, 16V	AB
C123	RC-EZA106AF1C	10 MFD, 16V	AB
C132	RC-EZA475AF1H	4.7 MFD, 50V	AB
C133	RC-EZA106AF1C	10MFE, 16V	AB
C134	RC-EXA 107AF1A	100MFD, 10V	

CAPACITORS

(Unless otherwise specified capacitors are 50V, ±5%, Mylar Type.)

C107	VCQYKV1HM472J	0.0047 MFD	AB
C114	VCQYKA1HM223J	0.022 MFD	AB
C118	VCQYKA1HM102J	0.001 MFD	AB
C124	VCKZPU1HF473Z	0.047 MFD, 50V, +80 -20% Ceramic	AA
C130	VCKZPA1HF473Z	0.047 MFD, 50V, +80 -20% Ceramic	AA
C131, 135	VCKZPU1HF473Z	0.047 MFD, 50V, +80 -20% Ceramic	AA

RESISTORS

(Unless otherwise specified resistors are ¼W, ±5%, Crabon Type.)

R101	VRD-ST2EE331J	330 ohm	AA
R102	VRS-PT3DB330K	33 ohm, 2W, ±10%, Metal Oxide Film	AB
R103	VRD-ST2EE222J	2.2K ohm	AA
R104, 105, } R106	VRD-ST2EE102J	1K ohm	AA
R107	VRD-ST2EE221J	220 ohm	AA
R108, 109	VRD-ST2EE222J	2.2K ohm	AA
R110, 111	VRD-ST2CD222J	2.2K ohm, 1/6W, ±5%, Crabon	
R112	VRD-ST2CD103J	10K ohm, 1/6W, ±5%, Crabon	
R113	VRD-ST2EE103J	10K ohm	AA
R114	VRD-ST2CD103J	10K ohm, 1/6W, ±5%, Crabon	
R115	VRD-ST2EE103J	10K ohm	AA
R116	VRD-ST2EE124J	120K ohm	AA
R117, 118	VRD-ST2EE103J	10K ohm	AA
R119, 120	VRD-ST2EE102J	1K ohm	AA
R121	VRD-ST2EE102J	1K ohm	AA
R122	VRD-ST2EE221J	220 ohm	AA
R123	VRD-ST2EE472J	4.7K ohm	AA
R124	VRD-ST2EE103J	10K ohm	AA
R125, 126, } R127, 128, } R129	VRD-ST2EE103J	10K ohm	AA
R130	VRD-ST2EE332J	3.3K ohm	AA
R131	VRS-PT3DB121K	120 ohm, 2W, ±10%, Metal Oxide Film	AB
R132, 133 } R134, 135 }	VRD-ST2EE103J	10K ohm	AA
R136, 137	VRD-ST2EE472J	4.7K ohm	AA
R138, 139	VRD-ST2EE103J	10K ohm	AA

REF. NO.	PART NO.	DESCRIPTION	CODE	REF. NO.	PART NO.	DESCRIPTION	CODE
R140, 141	VRD-ST2EE103J	10K ohm	AA	R307	VRD-ST2EE331J	330 ohm	AA
R142, 143				R308	VRD-ST2EE103J	10K ohm	AA
R144, 145				R309	VRD-ST2EE474J	470K ohm	AA
R146				R310	VRD-ST2EE102J	1K ohm	AA
R147	VRD-ST2EE104J	100K ohm	AA	R311	VRD-ST2EE224J	220K ohm	AA
R148	VRD-ST2EE103J	10K ohm	AA	R312	VRD-ST2EE223J	22K ohm	AA
R149	VRD-ST2EE104J	100K ohm	AA	R313	VRD-ST2EE105J	1Meg ohm	AA
R150	VRD-ST2EE103J	10K ohm	AA	R314, 315	VRD-ST2EE473J	47K ohm	AA
R151	VRD-ST2EE822J	8.2K ohm	AA	MISCELLANEOUS			
R152, 154	VRD-ST2EE222J	2.2K ohm	AA	101	CDRM-0174AF04	Disc Pressure Assembly	
R154	VRD-ST2EE222J	2.2K ohm	AA	102	MLNKM0052AFZZ	Tonearm Wire Assembly	
R155	VRD-ST2EE394J	390K ohm	AA	102-1		Tonearm Wire	
R156	VRD-ST2EE123J	12K ohm	AA	102-2	MSPRT0834AFFJ	Tonearm Wire Spring	AA
R157	VRD-ST2EE683J	68K ohm	AA	103	CTNT-0056AF02	Turntable Assembly	
R158, 159	VRD-ST2EE103J	10K ohm	AA	104	GCAB-1118AFSA	Cabinet	BA
R160, 161				105	GLEGG0060AFZZ	Leg (Acoustic Insulator)	AE
R162	VRD-ST2EE103J	10K ohm	AA	106	GCOVA1315AFSA	Cabinet Rear Cover	AY
R163	VRD-ST2EE104J	100K ohm	AA	107	GCOVA1316AFSA	Dust Cover	AT
R164	VRD-ST2EE102J	1K ohm	AA	108	GCOVH8053AFSB	Side Cap	AA
R165	VRD-ST2EE334J	330K ohm	AA	109	GFTAF1030AFSC	Base, Disc	
R166	VRD-ST2EE103J	10K ohm	AA	110	GWAKP1109AFSA	Player Door	
R167	VRD-ST2CD103J	10K ohm, 1/6W, $\pm 5\%$, Crabon		111	HDECB0173AFSA	Decoration Plate Control Section	
R168	VRD-ST2CD102J	1K ohm, 1/6W, $\pm 5\%$, Crabon		112	HDECQ0159AFSA	Decoration Plate Door Center Cover	AH
R169	VRD-ST2EE474J	470K ohm	AA	113	JKNBM0425AFSA	Button, Synchro/Power	AG
R170	VRD-ST2EE332J	3.3K ohm	AA	114	JKNBM0426AFSA	Key, Player Control Operation	
R171	VRD-ST2EE334J	330K ohm	AA	115	PNDLD0052AFZZ	Stylus (STY-124)	AX
R172	VRD-ST2EE103J	10K ohm	AA	116	JPC-P0054AFSA	Side A Tonearm Assembly	BE
R173	VRD-ST2EE222J	2.2K ohm	AA			Side A Tonearm, Cartridge with Stylus	
R174	VRD-ST2EE103J	10K ohm	AA	117	JPC-P0055AFSA	Side B Tonearm Assembly	BE
R175	VRD-ST2EE472J	4.7K ohm	AA			Side B Tonearm, Cartridge with Stylus	
R176	VRD-ST2EE103J	10K ohm	AA	118	LANGF0597AFZZ	Bracket, Phono Motor	AC
R177, 178	VRD-ST2EE102J	1K ohm	AA	119	LANGF0660AFZZ	Turntable Thrust Assembly	AC
R179	VRD-ST2EE104J	100K ohm	AA	120	LANGF0684AFZZ	Bracket, Door	AH
R180	VRD-ST2EE103J	10K ohm	AA	121	LANGF0685AFZZ	Bracket, Cartridge Motor	AC
R181	VRD-ST2EE222J	2.2K ohm	AA	123	LANGJ0092AFZZ	Bracket, Left Side	AG
R182, 183,	VRD-ST2EE103J	10K ohm	AA	124	LANGJ0093AFZZ	Bracket, Right Side	AG
R184				125	LANGJ0094AFZZ	Bracket, Door Close	AD
R185, 186	VRD-ST2EE822J	8.2K ohm	AA	126	LANGK0274AFFW	Bracket, Rest Position Detection Switch	AE
R187, 188	VRD-ST2EE103J	10K ohm	AA	127	LANGK0275AFFW	Bracket, Arm Position Sensor	AB
R191, 192,	VRD-ST2EE102J	1K ohm	AA	128	LANGQ0846AFZZ	Bracket, Player Control Switch PWB	AE
R193				129	LANGT1072AFZZ	Bracket, Flywheel	AK
R194, 195,	VRD-ST2EE102J	1K ohm	AA	130	LBSHS0001AG00	Bushing, Motor	AA
R196, 197				131	LBSHZ0077AFZZ	Bushing, Arm Base	AB
R198	VRD-ST2EE821J	820 ohm	AA	132	LCHSP0052AFZZ	Arm Chassis	
R199	VRD-ST2EE471J	470 ohm	AA	133	LHLDK1053AFZZ	Bushing, Output Signal Cord	
R200, 201	VRD-ST2EE471J	470 ohm	AA	134	LHLDQ1054AFZZ	Holder, Player Control Switch	AC
R202	VRD-ST2EE681J	680 ohm	AA	135	LHLDW1075AFZZ	Holder, Wire (60mm)	AA
R203	ORD-ST2EE471J	470 ohm	AA	136	LHLDZ1161AFZZ	Holder, LED	AE
R204	VRS-PT3DB121K	120 ohm, 2W, $\pm 10\%$, Metal Oxide Film	AB	137	LHLDZ1170AFSA	Door Close Base	AC
R205	VRD-ST2EE472J	4.7K ohm	AA	138	LPINZ0054AFZZ	Rest Switch Position Adjustment	AB
R206	VRD-ST2CD103J	10K ohm, 1/6W, $\pm 5\%$, Crabon		140	LSLVM0120AFFW	Sleeve ($\phi 8$ mm) Door Arm Left	AB
R207	VRD-ST2EE105J	1 Meg ohm	AA	141	LSLVM0121AFFW	Sleeve ($\phi 8$ mm) Door Arm Right	AB
R208, 209	VRD-ST2EE222J	2.2K ohm	AA	142	LSTWC3002AFZZ	Stopper ($\phi 3$ mm)	AA
R210	VRD-ST2EE103J	10K ohm	AA	143	LX-BZ0219AFDD	Screw, Phono Motor	AA
R212	VRD-ST2CD223J	22K ohm, 1/6W, $\pm 5\%$, Crabon		144	LX-HZ0107AFZZ	Screw, Door Shaft	AA
R214, 215	VRD-ST2EE103J	10K ohm	AA	145	LX-BZ0340AFZZ	Screw, Cue Lever	
R216	VRD-ST2EE332J	3.3K ohm	AA				
R217	VRD-ST2EE103J	10K ohm	AA				
R218, 219	VRD-ST2CD103J	10K ohm, 1/6W, $\pm 5\%$, Crabon					
R230	VRD-ST2CD332J	3.3K ohm, 1/6W, $\pm 5\%$, Crabon					
R231	VRD-ST2EE103J	10K ohm	AA				
R232, 233,	VRD-ST2CD102J	1K ohm, 1/6W, $\pm 5\%$, Crabon	AA				
R234							
R235	VRD-ST2EE102J	1K ohm	AA				
R301, 302	VRD-ST2EE331J	330 ohm	AA				
R303	VRD-ST2EE151J	150 ohm	AA				
R304	VRD-ST2EE471J	470 ohm	AA				
R305	VRD-ST2EE331J	330 ohm	AA				
R306	VRD-ST2EE151J	150 ohm	AA				

REF. NO.	PART NO.	DESCRIPTION	CODE	REF. NO.	PART NO.	DESCRIPTION	CODE
146	LX-HZ0092AFZZ	Screw, Rest Position Detection Switch		212	PCUSS0178AFZZ	Cushion, Side Bracket	
147	LX-HZ0093AFZZ	Screw, Door Cock Lever	AA	213	PFSHD1001SEZZ	Holder, Fuse	
148	MARMM0067AFZZ	Lever, Door Arm	AC	214	QLUGP0165AFZZ	Lug Terminal	
149	MLEVF1259AFZZ	Arm, Disc Base	AD	215	LANGK0285AFZZ	Bracket, Bushing	
150	MLEVF1273AFZZ	Lever, Door Rock	AD	216	LX-BZ0308AFFD	Screw, Bushing Bracket	
151	MLEVF1274AFZZ	Lever, Cue	AB	CIRCUIT PARTS			
152	MLEVF1275AFZZ	Arm, Door Left	AG	CNP101	QCNCM565JAFZZ	9 Pin Plug	
153	MLEVF1276AFZZ	Arm, Door Right	AG	CNP102	QCNCM431BAFZZ	2 Pin Plug	AB
154	MLIFM0054AFZZ	Damper, Tone Arm Down	AD	CNP103	QCNCM462BAFZZ	2 Pin Plug	AA
155	MRODM0078AFZZ	Arm Rod	AE	CNP104	QCNCM259JAFZZ	9 Pin Plug	AD
156	MSPRC0247AFFJ	Spring, Ep Adaptor	AB	CNP105	QCNCM233DAFZZ	4 Pin Plug	AC
157	MSPRP0312AFZZ	Spring (Plate Type), Disc Pressure	AC	CNP106	QCNCM136CAFZZ	3 Pin Plug	AB
158	MSPRT0829AFFJ	Spring, Door Side Arm	AB	CNP107	QCNCM184EAFZZ	5 Pin Plug	AC
159	MSPRT0830AFFJ	Spring, Door Lock Lever	AA	CNP108	QCNCM431BAFZZ	2 Pin Plug	AA
160	MSPRT0831AFFJ	Spring, Disc Base Arm	AA	CNP109	QCNCM560DAFZZ	4 Pin Plug	AB
161	MSPRT0832AFFJ	Spring, Arm Down	AA	CNP110	QCNCM561EAFZZ	5 Pin Plug	AB
162	MSPRT0833AFFJ	Spring, Arm Down Solenoid	AA	CNP111	QCNCM405JAFZZ	9 Pin Plug	AC
163	NBLTH0080AF00	Belt, Turntable	AG	CNP112	QCNCM133GAFZZ	7 Pin Plug	AD
164	NBLTK0209AFZZ	Belt, Arm Gear	AC	CNP113	QCNCM401EAFZZ	5 Pin Plug	AD
165	NBRGC0078AFZZ	Bearing, Turntable	AF	CNP115, 116,	QCNCM095BAFZZ	2 Pin Plug (Test Point)	AB
166	NBRGP0055AFZZ	Spacer, Door Arm	AA	CNP117	QCNCM095BAFZZ	2 Pin Plug (Test Point)	AB
167	NBRGP0060AFZZ	Bearing, Gear		CNP118, 119	QCNCM431BAFZZ	2 Pin Plug (Test Point)	AA
168	NBRGP0061AFZZ	Bearing, Arm Rod	AB	CNP201		6 Pin Plug (Refer to Assembly Parts M103)	
169	NGERW0003AF01	Worm Gear Assembly	AD	CNS101	QCNCW-1401AFZZ	9 Pin Socket Assembly	AL
170	NGERZ0002AFZZ	Worm Gear Drum	AC	CNS102	QCNCW-1403AFZZ	2 Pin Socket Assembly	AC
171	NGERZ0003AFZZ	Lever, Cue		CNS103		2 Pin Socket (Assembly Parts)	
172	NPLYD0059AFZZ	Pulley, Tonearm Wire	AB	CNS104/	QCNCW-1480AFZZ	9 Pin Socket/3 Pin Board in Plug Assembly	
173	NROLP0070AFZZ	Roller	AA	BI103 }		Output Cord Assembly	
174	PEPAP0051AFSA	EP Adaptor	AD	CNS105/	QCNCW-1376AFZZ	CNS105: 4 Pin Socket	AP
175	LHLDZ1162AFZZ	25 cm Record Adaptor	AD	CNS106 }		CNS106: 3 Pin Socket	
176	PSPAB0124AFZZ	Spacer, Cue Lever	AB	CNS107	CCNCW241EAF06	4 Pin Socket/4 Pin Board in Plug Assembly	
177	TLABG0158AFZZ	Label, Specification	AB	CNS108	QCNCW323BAFZZ	2 Pin Socket Assembly	AA
178	PCUSS0142AFZZ	Cushion, Key Switch		CNS109	QCNCW-1400AFZZ	4 Pin Socket Assembly	AK
179	LANGF0701AFZZ	Bracket, Door		CNS110	QCNCW-1417AFZZ	5 Pin Socket Assembly	AN
180	MSPRT0857AFFJ	Spring, Wire Holder		CNS111/	QCNCW-1481AFZZ	9 Pin Socket/3 Pin Board in Plug Assembly	
181	PRDAR0215AFZZ	Heat Sink	AB	BI105 }		7 Pin Socket/7 Pin Board in Plug Assembly	
182	HINDP0423AFSA	Front Cover	AS	CNS112/	CCNCW243GAF04	5 Pin Socket/5 Pin Board in Plug Assembly	
183	MSPRC0291AFFJ	Spring, Worm Gear		BI102 }		6 Pin Socket/6 Pin Board in Plug Assembly	
184	MSPRD0422AFFJ	Spring, Door Arm Lever		CNS113 }	CCNCW307EAF02		
185	MSPRP0313AFZZ	Spring, (Plate Type) Door Arm		BI106 }			
186	MSPRC0292AFFJ	Spring, Door Open Solenoid		CNS201/	CCNCW308EAF08		
187	MSPRZ0062AFZZ	Spring		BI101 }			
189	MLNKM0054AFZZ	Damper Wire Assembly		△F101	QFS-C122EAFN1	Fuse, 1.25A	AD
190	LHLDW9003CEZZ	Holder, Wire		SW5	QSW-K0056AFZZ	Switch, Record Eject	AC
191	LCRA-0055AFZZ	Holder, Wire	AA	SW6	QSW-K0056AFZZ	Switch, Play/Cut	AC
192	LSLVM0125AFFW	Sleeve, Lest Position Switch		SW7	QSW-K0056AFZZ	Switch, Reverse/Reverse APSS	AC
193	LANGQ0854AFZZ	Bracket, Door Close Detection Switch		SW8	QSW-K0056AFZZ	Switch, Cue	AC
194	LX-BZ0249AFZZ	Screw, Pulley		SW9	QSW-K0056AFZZ	Switch, Forward/Forward APSS	AC
195	LSTWC2001AFZZ	Stopper, Center Cover	AA	SW10	QSW-K0056AFZZ	Switch, Both Sides Play	AC
196	LANGF0696AFFW	Bracket, Leg		SW11	QSW-K0056AFZZ	Switch, Repeat Play	AC
197	LX-HZ0087AFFD	Screw, P.W. Board		SW12	QSW-K0056AFZZ	Switch, Side A/B Selector	AC
199	LANGK0292AFZZ	Door Damper		SW13	QSW-K0056AFZZ	Switch, Speed Selector (33/45)	AC
200	PCUSS0160AFZZ	Cashion, Door Lock Lever		△SW101 (A, B)	QSW-P9149AFZZ	SW101A: Power Switch SW101B: Synchro Switch	AG
201	PCUSG0169AF00	Cashion, Record		SW102	QSW-S0348AFZZ	Switch Side A Lest Position Detection	AE
202	PCOVM3051AFZZ	Cover, Side B Tone Arm		SW103	QSW-S0348AFZZ	Switch Side B Lest Position Detection	AE
203	GCOVH1189AFZZ	Cover,		SW104	QSW-F0161AFZZ	Switch Door Close Detection	AD
204	HDECP0061AFSA	Cushion, Door		△M101, 102	RMOTV0111AFZZ	Cartridge Motor	AS
205	HDECP0060AFSA	Cushion, Disc Base		△M103	RMOTP0062AFZZ	Phono Motor	AX
206	LANGG0094AFFW	Bracket, Lead-in Position A, D, J Base		SOL101	RPLU-0145AFZZ	Door Open Solenoid Assembly	AK
207	MSLIF0052AFFW	Bracket, Lead-in Position A, D, J Base					
208	LPINZ0056AFZZ	Screw, Fine Adjusting					
209	LXWZ3079AFFW	Wire Cramp					
210	PCUSG0146AF00	Cashion, Door					
211	NPLYD0059AF01	Pulley					

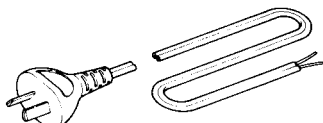
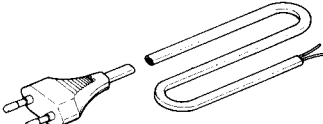
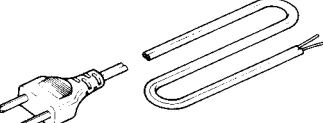
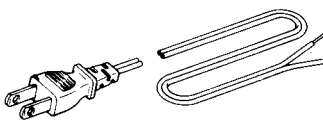
△ SO101	QSOCE0562AFZZ	Voltage Selector	AH
SOL102, 103	RPLU-0147AFZZ	Arm Down Solenoid Assembly	AK
△	QACCL0052AFZZ	AC Power Lead	AL
△	QACCV0001AGZZ	AC Power Lead	AK
△	QACCZ0056AF00	AC Power Lead	
△	QACCZ0053AF00	AC Power Lead	AK
△	LBSHC0004AGZZ	Bushing, AC Power Lead	AB
△	LBSHC0053AFZZ	Bushing, AC Power Lead	
	QCNW-1428AFZZ	Lead with Lug (60mm)	AC
	QCNW-1429AFZZ	Lead with Lug (120mm)	AB
	SPAKA0830AFZZ	Cusion, Packing Case, Left	AG
	SPAKA0831AFZZ	Cushion, Packing Case, Right	AG
	SPAKC1952AFZZ	Packing Case	
	SSAKA0024AFZZ	Polyethylene Bag Operation Manual	
	SPAKX0666AFZZ	Cover, Side A Stylus (White)	AB
	SPAKX0667AFZZ	Cover, Side B Stylus (Green)	AC

SPAKX699AFZZ	Cusion, Packing Case, Bottom
SPACKP0253AFZZ	Polyethylene Bag Set
SPAKF0002AGZZ	Protection Sheet
TLABZ0268AFZZ	Lable, APSS Sensor ADJ
TCAUS0076AFZZ	Lable, Cabinet Caution
TCAUH0295AFZZ	Label, Stylus Cover Caution
TCAUH0293AFZZ	Label, Adapter 25cm Disc
QPLGA0251AFZZ	Adaptor, AC Supply Lead
TINSZ0362AFZZ	Operation Manual
TMAPC0876AFZZ	Schematic Diagram
TLABP0208AFZZ	Label, Stylus No.

P.W.B ASSEMBLY (Not Replacement Item)

DUNT0062AF03 Main P.W.B
(Combined Assembly)

AC SUPPLY CORD WIRING CONNECTION NETZKABELVERDRAHTUNGSANSCHLUSS CONNEXION DU CABLAGE DU CORDON DE SECTEUR

AC supply cord Netzkabel Cordon d'alimentation de secteur	Bushing Tülle Garniture	Connection Anschluß Connexion		Figure Abbildung Figure
		(A)	(B)	
QACCL0052AFZZ	LBSHC0053AFZZ	White stripe Weißstreifen Bande blanche	Black Schwarz Noir	
QACCV0001AGZZ	LBSHC0004AGZZ	Brown Braun Marron	Light blue Hellblau Bleu clair	
QACCZ0053AF00	LBSHC0053AFZZ	Black Schwarz Noir	Black Schwarz Noir	
QACCZ0056AF00	LBSHC0053AFZZ	Black Schwarz Noir	Black Schwarz Noir	

TECHNISCHE INFORMATION

- nur für die Werkstatt -

L f d . N R . : 84 121

Modell : R P 104 / R P 114

Gerätenummer : siehe unten

Fehlerbeschreibung : **Änderung des Motors**

Abhilfe : **Bis zur Seriennummer 2 0 5 x x x x x**
ist die Bestellnummer:
R M O T P 0 0 6 0 A F Z Z
zu verwenden.

N E U : **Ab der Seriennummer 2 0 6 x x x x x**
wurde der Motor geändert.
Die neue Bestellnummer lautet :
R M O T P 0 0 6 2 A F Z Z

Wir möchten hiermit noch einmal auf die Kennung der Seriennummer im
AUDIO-BEREICH hinweisen:

Die erste Ziffer der Seriennummer gibt das Jahr an, die zweite und dritte
Ziffer gibt den Monat des betreffenden Jahres an.

Z.B. : 912xxxxx = 1979 , Dezember

107xxxxx = 1981 , Juli

403xxxxx = 1984 , März

Die fünf restlichen Ziffern geben die laufende Produktion im angegebenen
Monat an.

28.11.1984 CPD / SERVICE HAMBURG

SHARP INFORMIERT